

Santral Venöz Kateter Malpozisyonu: Olgu Sunumu

MALPOSITION OF CENTRAL VENOUS CATHETER: A CASE REPORT

Ebru ÇANAKÇI, Özgür YAĞAN, Nilay TAŞ

Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ordu

ÖZ

Santral venöz kateter (SVK) uygulamaları, son yıllarda yoğun bakım ünitelerinde ilaç ve kan ürünleri infüzyonu, santral venöz basınç izlemi, acil diyaliz erişim yolu, parenteral nutrisyon, kemoterapi ilaçlarının infüzyonu, uzun süre takibi gereken ve geniş bir damar yolu gereksinimi olan komplike olgularda sıkça kullanılan çok önemli, küçük cerrahi girişimdir.

Genellikle hastaya yatak başında lokal anestezi ile uygulanır. Küçük bir girişim olmasına rağmen hatalı uygulamalar sonucu ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir.

En sık karşılaşılan komplikasyon malpozisyonudur. Malpozisyonlar uygulama hatası sonucu gelişir. Kullanım sıklığının artması ile birlikte gelişebilecek komplikasyonlardan SVK malpozisyonunun erken dönemde fark edilebilmesi amacıyla posterior-anterior (PA) akciğer grafisi çekilmesinin önemini vurgulamayı amaçladık.

Anahtar Kelimeler: Santral venöz kateter, malpozisyon, posterior-anterior akciğer grafisi

ABSTRACT

The central venous catheter (CVC) interventions have recently become very important as a small surgical intervention. It has frequently been used in intensive care units for medicine and in complicated cases which require long term follow-up and a wide vein passage. This procedure is performed commonly on bed side with local anesthesia. In spite of minor surgical procedure, it can cause serious complications due to technical mistakes. The malposition is the most common complication. We aimed to stress the importance PA lung graphy in early detection of CVC malposition, one of the complications encountered with the increase in frequency of usage.

Keywords: Central venous catheter, malposition, posterior-anterior lung graphy

Ebru ÇANAKÇI

Ordu Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Anestezi ve Reanimasyon AD
ORDU

Santral venöz kateter (SVK) kullanım endikasyonları oldukça geniştir (1). TPN uygulamaları, majör cerrahi girişimler, hemodiyaliz tedavisi, santral venöz basınç izlemi, kemoterapi ilaçlarının infüzyonu başta olmak üzere uzun süre takip gereken ve geniş damar yoluna ihtiyaç duyulan olgularda yaygın olarak uygulanmaktadır (2,3). Bu amaçla sıklıkla subklavian ven, internal juguler

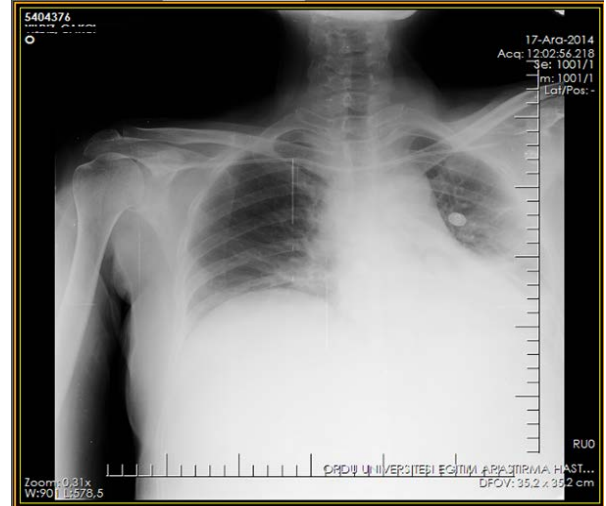
ven ve femoral venler kullanılmaktadır. SVK uygulaması geçici veya kalıcı olabilir. Bu uygulamalarda kateter kaynaklı veya uygulamaya bağlı komplikasyonlar (malpozisyon, hemotoraks, pnömotoraks, kardiyak tamponat, vasküler erozyon, şilotoraks, hava embolisi, aritmi, ölüm) %1-42 oranında görülmektedir (4,5). SVK uygulaması sonrası en sık rastlanan komplikasyon kateter

malpozisyonudur ve tüm komplikasyonların %14-81'ini oluşturur (6,7). Malpozisyonlar hem hastaların izlem ve tedavilerinde yanlışlığa ve zaman kaybına neden olabilecek, hem de ciddi komplikasyonlara yol açabilecek potansiyele sahip olduğu için erken tanınması da o kadar önemlidir (7).

OLGU SUNUMU

Ellibeş yaşında kadın hasta inoperabl pankreas ca nedeniyle cerrahi yoğun bakım ünitemize yatırıldı. Hastaya total parenteral nutrisyon (TPN) planlandı. Hasta kaşektik ve dehidrate görünümde idi. Cilt turgor ve tonusu azalmıştı, oligürik idi. Kalp tepe atımı (54/dk) bradikardik, Tansiyon arteryel değerleri 90/60 mmHg hipotansif idi. Hipotermik (36,5°C aksiller), hafif taşipneik (18/dk) idi. Arter kan gazında metabolik asidozu (pH:7,20) ve hafif hipoksemi mevcuttu (pO₂: 55 mmHg, SpO₂: %88). Fizik muayene bulguları: genel durum kötü, şuur açık, oriente, koopere, kaşektik ve dehidrate görünümde, batın distandü dışa bombeliği artmış, dinlemekle bilateral akciğer bazallerinde ince raller işitilmekte idi. Diğer sistem muayene bulguları doğal idi. Laboratuvar bulgularında ise hemogramda, Hb:10gr/dL idi, lökositoz (12,000/mm³) mevcuttu. Biyokimyasal değerlerinde karaciğer enzimlerinde ılımlı yükselme, böbrek fonksiyon testleri ise alt sınırlarda ve de hafif hiponatremi mevcuttu. Olgu oligoanürik olduğundan santral venöz basınç monitorizasyonu yapılması gerekiyordu. Aynı zamanda dehidratasyonun düzeltilmesi için hızlı sıvı replasmanı da yapılması gerekiyordu. Ayrıca enteral yola beslenmesinin kontrendike olması nedeniyle TPN planlandı. Bu üç endikasyon nedeniyle olguya sağ subklavyen kateter SVK takılmasına karar verildi. İşlem öncesinde hastanın kendisinden yazılı onam belgesi alındı. Sedasyon amacıyla 0,07mg/kg midazolam i.v yapıldı. Rutin vital bulgu monitorizasyonu yapıldı. Mutlak cerrahi asepsi –antisepsi koşullarına uyularak ve %2 prilokain ile cilt –cilt altı lokal anestezisi sağlanarak, sağ subklavyen vene Seldinger yöntemi ile 7Fr üç yollu SVK takıldı. Uygulama sırasında hasta olası aritmi açısından uygulama bitene kadar gözlemlendi. Uygulama boyunca hastamızda aritmi gelişmedi. Kateter uygulandıktan sonra olgumuza toraks muayenesi yapıldı ve PA akciğer grafisi çekildi. Uygulama sonrası

olgumuzun toraks muayenesi normal olarak değerlendirildi. Yapılan bu işlemin amacı; gelişebilecek bir komplikasyonun (pnömotoraks, kateter malpozisyonu) işlem sonrası tespit edilmesi ve gerekli müdahalenin yapılması, ayrıca kateterin pozisyonunun doğruluğunu görmektir. Çekilen P-A Akciğer grafisinde kateterin innominat ven aracılığıyla karşı subklavyen vene (sol subklavyen) malpoze olduğu görüldü (Resim 1). Hemen kateter geri çekildi, hastaya bilgi verildi, işlemin tekrar yapılması gerektiği anlatıldı. İşlem öncesi yapılan tüm hazırlıklar yeniden yapıldı. Sağ internal juguler venden girişim tekrarlandı. Bu kez doğru lokalizasyonda vena kava süperiorda olduğu çekilen P-A akciğer grafisi ile doğrulandı. Olgunun santral venöz basınç monitorizasyonu, hızlı replasmanı yapıldı ve TPN başlandı.



Resim 1: Kontralateral subklavyen (sol) vene yerleşmiş SVK

TARTIŞMA

Total parenteral beslenme ve izlem planlanan veya periferik damar yolları kullanılmayan olgularda SVK sıklıkla uygulanır. Santral venöz kanülasyon işlemi esnasında ve erken dönemde infeksiyon, hava veya trombus embolisi, hemotoraks, hidrotoraks, aritmi, hematoma, pnömotoraks, şiltoraks, kardiyak perforasyon, kardiyak tamponad, komşu sinir ve damarlara travma gibi komplikasyonlar görülebilmektedir (8). Plevral efüzyon, kılavuz telin damar içine kaçması veya unutulması gibi çok nadir komplikasyonların yanında, SVK'ye bağlı öldürücü

olabilen vena kava süperiyor perforasyonu, aortik yaralanma, akut kardiyak tamponad ve kateter kopması gibi sık rastlanmayan komplikasyonlar da bildirilmiştir (9-14). Uzun dönemde ise kateterin uygulama yerine ve kalış süresine bağlı olarak arteriyovenöz fistül, arteriyel ve venöz anevrizma, venöz tromboz ve çeşitli enfeksiyonlar görülebilir. Kateter fragmanlarının embolizasyonu nadir ve ciddi bir komplikasyondur, insidansı %0,1-1 olarak bildirilmiştir (15). Mekanik irritasyona bağlı aritmilerin provokasyonu ve kostik ilaçların veya ısıtılmamış kanların infüzyonu gibi faktörler, kateter ucu ile ilgili komplikasyonlardır ve bu komplikasyonlar perforasyona neden olarak mortalite riskini önemli ölçüde artırırlar (16).

Santral venöz kateter uygulamalarında kateter ucu superior vena kava ile sağ atriyumun birleştiği bölgenin hemen üstünde yerleşim göstermelidir. Uygulama esnasında kateter ucu doğrudan görülemediği için SVK malpozisyonu ender rastlanan bir komplikasyon değildir ve juguler-subklavyen kateter uygulamalarının %14-27'sinde görülür. En sık rastlanan malpozisyon kateterin uzunluğu nedeniyle kateter ucunun sağ atriya yerleşim göstermesidir (5, 17).

Santral venöz kateter uygulaması sırasında herhangi bir görüntüleme veya monitorizasyon yöntemi kullanılmadığında malpozisyon gözden kaçabilir. Özellikle intrakardiyak yerleşimin önlenmesinde kateter boyunun kısa tutulması önemli iken, kateter lümenlerinden birisinden kan gelmediğinde malpozisyon şüphelenilmelidir. Ancak Holhrieder ve ark başarılı bir şekilde santral kateter lümenlerinden kan aspirasyonunun kateter malpozisyonunu ekarte ettirmeyeceğini belirtmektedirler (18). Bizim olgumuzda da tüm lümenlerden kan aspirasyonu başarıyla yapılabildiği, oysaki kateter olması gereken lokalizasyonda değildi.

Santral kateterizasyon sonrası akciğer grafisi çekilmesinin rutin bir uygulama olması tartışma konusudur. Araştırmacılar çok fazla sayıdaki uygulamalar ve maliyet nedeniyle herhangi bir komplikasyondan şüphelenmedikçe rutinde akciğer grafisi çekilmesi taraftarı değildirlir (6,7,19). Gladwin ve ark ise deneyimli ellerde İJV kanülasyonunun güvenli bir girişim olduğunu ancak %14 malpozisyon riskinden dolayı kateterin yerinden emin

olabilmek için akciğer grafisinin gerekli olduğunu belirtmektedir (5). Bailey ve ark deneyimli ellerde ve monitorize hastalarda, santral kateterizasyon için 3'den az girişim uygulanan hastalarda akciğer grafisi çekilmesini önermemektedir (6). Guth, santral kateter girişimi, ne kadar deneyimli kişiler tarafından uygulansa da gelişebilecek komplikasyonlar yönünden mutlaka basit akciğer grafisi takibi yapılması gerektiğini bildirmiştir (7). Ely ve ark da santral venöz kateterizasyon uygulamasının hava embolisi gibi çok ciddi komplikasyonlara neden olabileceğini hatırlatarak, uygulama sonrası çok sık ve dikkatli fizik muayenenin gerekliliğini belirtmişlerdir (20). Bizim hastamızda ise kateter uygulanması sonrasında toraks muayenesini normal olarak değerlendirdik.

Yapılan bir çalışmada, kateter malpozisyonu olan hastaların akciğer grafilerinde bunu saptama oranının %29-33 arasında olduğu bildirilmektedir (21). Malpozisyonların önlenmesine yönelik özellikle son yıllarda ultrasonografi (US) eşliğinde kateter yerleştirilmesi güncelliğini korumaktadır. Ancak US ile kateter takılması tecrübe gerektirmekte ve özellikle yoğun bakım ünitelerinde her zaman bir US cihazına ulaşılammamaktadır. Schluter ve arkadaşları, santral venöz kateterizasyon uygulanan hastaların takibinin zorunlu olduğunu ve gerekirse sonografi, flebografi, manyetik rezonans gibi ileri tetkiklerin de kullanılması gerektiğini bildirmişlerdir (22). Bu gerçek göz önüne alındığında kateter yerleşiminin uygun olduğuna emin olunan olgularda dahi bunun akciğer grafileri ile teyit edilmesi gereklidir.

SONUÇ:

Her cerrahi girişim gibi SVK uygulaması sırasında ve sonrasında çeşitli komplikasyonlar gelişebileceği hatırlanmalı, SVK uygulaması sırasında herhangi bir görüntüleme ve monitorizasyon yöntemi kullanılmadığında malpozisyonun gözden kaçabileceği unutulmamalıdır. SVK'in pozisyonunun doğruluğunun işlem sonrası PA akciğer grafisi ile teyit edilmesinin, müdahale gerektirecek bir patoloji (malpozisyon, pnömotoraks v.s) mevcut ise ivedilikle müdahale edilmesinin daha doğru olacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Frassinelli P, Pasquale MD, Cipolle MD, Rhodes M. Utility of chest radiographs after guidewire exchanges of central venous catheters. *Crit Care Med* 1998;26:611-5.
2. Karaaslan D. Periferik girişli santral venöz kateter malpozisyonu. *Anestezi Dergisi* 2003;11:61-4.
3. Kidney DD, Nguyen DT, Deutsch LS. Radiologic evaluation and management of malfunctioning long-term central vein catheters. *AJR Am J Roentgenol* 1998;171:1251-7.
4. Yılmazlar A, Bilgin H, Korfali G, et al. Complications of 1303 central venous catheterizations. *J Roy Soc Med* 1997;90:319-21.
5. Gladwin MT, Slonim A, Landucci DL, Gutierrez DC, Cunnion RE. Cannulation of the internal jugular vein: is post-procedural chest radiography always necessary? *Crit Care Med* 1999;27:1819-23.
6. Bailey SH, Shapiro SB, Mone MC, et al. Is immediate chest radiograph necessary after central venous catheter placement in a surgical intensive care unit? *Am J Surg* 2000;180:517-22.
7. Guth AA. Routine X-rays after insertion of implantable long-term venous catheters: necessary or not? *American Surgery* 2001;67:26-9.
8. Merrer J, De Jounge B, Morgan GE Jr, Mikhail MS, Murray MJ. Patient monitors. In: Morgan GE Jr, Mikhail MS, Murray MJ, editors. *Clinical anesthesiology*. 4th ed. New York: McGraw-Hill Companies Inc; 2006. p. 100-2.
9. Paw HG. Bilateral pleural effusions: unexpected complication after left internal jugular venous catheterization for total parenteral nutrition. *Br J Anaesth* 2002;89:647-50.
10. Thomas CJ, Butler CS. Delayed pneumothorax and hydrothorax with central venous catheter migration. *Anaesthesia* 1999;54:987-90.
11. Doğan N, Becit N, Kızılkaya M, Ünlü Y. Santral venöz kanülasyonuna bağlı nadir bir komplikasyon. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2004;12:135-7.
12. Schummer W, Schummer C, Fritz H. Perforation of the superior vena cava due to unrecognized stenosis. Case report of a lethal complication of central venous catheterization. *Anaesthesist* 2001;50:772-7.
13. 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;96:1520-2.
14. Klotz HP, Schöpke W, Kohler A, Pestalozzi B, Largiadè F. Catheter fracture: a rare complication of totally implantable subclavian venous access devices. *J Surg Oncol* 1996;62:222-5.
15. Kapisız NS, Kapisız HF, Doğan OV, Kocakavak C, Yücel E. Santral venöz kateter embolizasyonu: Olgu sunumu. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2003;11:54-6.
16. Irwin RS, Rippe JM, Curley FJ, Heard SO. *Procedures and techniques in intensive care medicine*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. Çeviri editörü: Yelken BB. Yoğun bakımda girişimler ve teknikler. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2005. s. 2-19.
17. Miller JA, Singirredy S, Maldjian P, Baker SR. A reevaluation of the radiographically detectable complications of percutaneous venous access lines inserted by four subcutaneous approaches. *Am Surg* 1999; 65: 125-30.
18. Hohlrieder M, Schubert HM, Biebl M, Kolbitsch C, Moser PL, Lorenz IH. Successful aspiration of blood does not exclude malposition of a large-bore central venous catheter. *Can J Anaesth* 2004; 51: 89-90.
19. Palesty JA, Amshel CE, Dudrick SJ. Routine chest radiographs following central venous recatheterization over a wire are not justified. *Am J Surg* 1998 Dec; 176: 618-21
20. Ely EW, Hite RD, Baker AM et al. Venous air embolism from central venous catheterization: A need for increased physician awareness. *Crit Care Med* 1999; 27: 2113-7.
21. Lockwood AH. Percutaneous subclavian vein catheterization. Too much of a good thing? *Arch Intern Med* 1984; 144: 1407-8.
22. Schluter A, Stock K, von Poblozki A et al. Radiological evaluation of complications of implantable venous access port systems. *Rofo*. 1999; 171: 324-8.