

# Subklavian ven kateterizasyonunun ender bir komplikasyonu

Fatih Mehmet AVŞAR\*, \*Mustafa ŞAHİN\*\*, Teoman COŞKUN\*,

Mutlu DOĞANAY\*, Nuri Aydın KAMA\*

\* Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, \*\* S.Ü.T.F. Genel Cerrahi Anabilim Dalı

## ÖZET

*Mediastinal estravazasyon uzun süreli subklavian ven kateter kullanımının ender görülen bir mekanik komplikasyonu olup kateterin damar duvarında oluşturduğu kronik irritasyona bağlı olarak geliştiği düşünülmektedir. Bu yazıda, safra yolu fistülü tanısı ile TPN amaçlı subklavian ven kateterizasyonu uygulanan ve sonrasında söz konusu komplikasyon gelişen bir olgu sunuldu.*

**Anahtar Kelimeler:** Mediastinal ekstrevasyon, subklavian kateterizasyonu.

## SUMMARY

### **A rare complication of subclavian catheterisation**

*Mediastinal extravasation is a rare mechanical complication of longterm subclavian vein catheterization. It's probable due to the chronic irritation of catheter on the vessel wall. In this article, a case with the diagnosis of biliary tract fistula whom subclavian vein catheterization was applied with the purpose of TPN was presented.*

**Key Words:** Mediastial extavasation, subclavian catheterization

Santral venöz kateterlerin perkütan yerleştirilmesi hastanedeki hastaların tedavisinde önemli bir prosedürdür. Santral ven kateterleri (SVK) total parenteral nütrisyon, santral ven basınç ölçümü ve volüm replasmanı için kullanılır. Bunların yerleştirilmesi ve kullanımı ile ilgili komplikasyonlar çok nadir değildir (1-5). Bunların içinde pnömotoraks, hava embolisi, arter laserasyonu, sepsis, sellülit, torasik duktus rüptürü ve venöz tromboz sayılabilir. Sık görülmemekle birlikte işlem esnasında kateter ucunun ekstrevasküler yerleştirilmesi sonucu hemotoraks, hidromediastinum ve hidrotoraks ortaya çıkabilir. Bu olgu sunumunda SVK'nin ven duvarını erozyona uğratmasıyla kateter ucunun damarı perfor ederek mediastinal ekstrevasyon ile sonuçlanan bir vaka sunulacaktır.

## OLGU SUNUMU

Başka bir merkezde kolelitiazis nedeniyle açık kolisistektomi operasyonu uygulanan ve postoperatif 2. gün mekanik ikter ve bilier fistül bulguları ortaya çıkan 30 yaşında kadın hasta kliniğimize yatırıldı. Hastanın patolojisine ilişkin incelemeler sürdürülürken TPN uygulanmasına kararı verildi. Bu amaçla sağ infraklaviküler subklavian kateter yerleştirildi. İşlem birinci uygulamada sorunsuz gerçekleştirildi ve kontrol PA akciğer grafisinde patolojik bulguya rastlanmadı. Hastada kateterizasyon sonrası 9.günde infüzyon ile şiddetlenen ve infüzyonun sonlandırılması ile hafifleyen sağ omuz ağrısı, taşikardi, takipne ve dispne semptom ve bulguları ortaya çıktı. Bunun üzerine PA akciğer grafisi yinelenildi. Sağ kostofrenik sinüsün kapalı olduğu, sağ paratrakeal yumuşak dokuda dansite artışı ve me-



diastende fusiform şekilli shift gözlemlendi (Şekil 1). Renkli doppler ultrasonografik incelemede vena kava superiorda ve brakiosefalik ven komşuluğunda kistik kitle saptandı. Yapılan CT incelemesinde vena kava superiorda anevrizmal dilatasyon, "venöz pseudoanevrizma" rapor edildi (Şekil 2). Bu gelişmeler üzerine kateter çekildi. Kateter ucu kültüründe üreme olmadı. Hastanın klinik tablosunun düzelmesini takiben patolojisine yönelik ameliyatı yapıldı. Ameliyat sonrası dönemde sorunu olmayan ve PA akciğer grafisinde gerileme izlenen hasta postoperatif 7. günde taburcu edildi. Hastanın 3 ay sonraki radyolojik kontrolünde tamamen düzelme olduğu saptandı (Şekil 3).

### TARTIŞMA

Santral venöz kateterizasyon esnasında santral venlerin perforasyonu sık görülmeyen bir komplikasyondur (6). Ven perforasyonu iki şekilde ortaya çıkabilir. Birincisi kateter yerleştirilmesi esnasında direkt penetrasyonla, ikincisi SVK'nin damar duvarını zamanla erozyona uğratmasıyla (mediastinal ekstrasvazasyon) olur. Kateterin yerleştirilmesi esnasında oluşan perforasyon genellikle hemotoraks, hemomediastinum veya hidrotoraks ile sonuçlanabilir. Böyle bir komplikasyondan kaçınmak için kateterin pozisyonunun doğru olduğundan emin olmak gerekir (7). Bunun için ven kanını aspire etmeli veya kateter setini hasta sağ atrium seviyesinin altına indirerek venöz kanın geri dönüşü gözlenmelidir. Kateter malpozisyonu ve pnömotoraks ihtimali prosedür sonrası PA akciğer grafisi ile ekarte edilmelidir. Kateterden çok miktarda sıvı infüzyonuna, hiperalimentasyona ve konsantr ile solüsyonun verilmesine başlanmadan önce bu rutin önlemler alınmalıdır. Bu durumda kateter derhal geri çekilmeli ve hasta respiratuar distress yönünde sıkı monitorize edilmelidir. Damar erozyonu ile gecikmiş perforasyonun tanınması ise daha zordur. Santral ven kateterizasyonunu takiben mediastinal ekstrasvazasyon ve hidrotoraks gelişimi, kateter ucunun veni ve/veya viseral plevrayı perforasyonunun bir sonucu olarak ortaya çıkar. Bu, iyi tarif edilmiş çok görülmeyen bir komplikasyondur (2-5, 8-12). Klinik belirtiler, mediastinal ekstrasvazasyon ve hidrotoraks gelişiminin büyüklüğüne ve hızına göre değişiklik gösterir. Belirti ve semptomlar genellikle kardiorespiratuar fonksiyonların bozulmasıyla ilgilidir, fakat hastanın genel

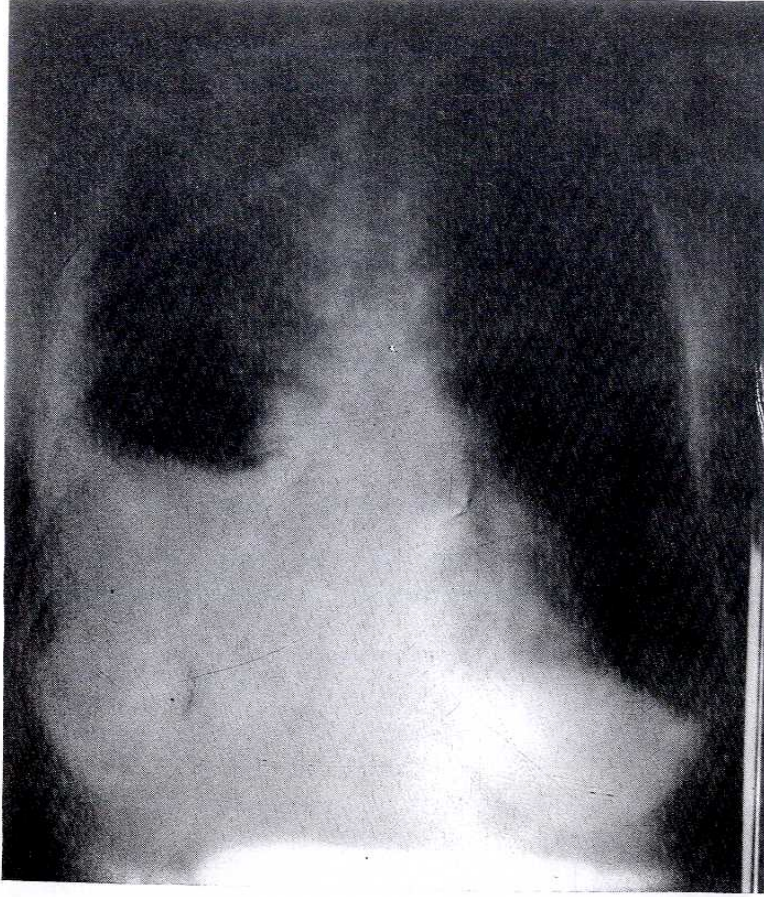
durumunun kötüleşmesiyle de kendini gösterebilir. Şayet tedavi edilmezse hidrotoraksın ilerlemesiyle hipoksi sepsis ve sonuçta kardiovasküler kollaps ve respiratuar distress gelişir (3, 4, 8-12).

PA akciğer grafisinde, hidrotoraks veya anormal olarak genişlemiş bir mediastinum görülür. Tedavi, kateterin çıkarılması ve hastanın izleminden ibarettir (13).

Bizim hastamızda SVK'i doğru ve uygun olarak yerleştirilmiş olduğu halde, daha sonra gecikmiş bir komplikasyon olarak mediastinal ekstrasvazasyon ortaya çıkmıştır. Bu komplikasyonun kesin nedeni bilinmemektedir. Knight ve arkadaşları (9) radyolojik kontrast çalışmalarını ile kateter travmasının direkt olarak damar duvarının internal erozyonuna yol açabileceğini ve damar perforasyonu ile sonuçlanabileceğini gösterdiler. Carvell ve Pearce (8), SVK yerleştirilmesinden 3 veya daha fazla gün sonra hidrotoraks gelişen çok sayıda olgu bildirdiler. Bu yazarlar teorik olarak hidrotoraksın, erken dönemde kateter ucunun ilk başta damar dışına çıkmasıyla gelişebileceği gibi, geç dönemde de kateter ucunun damar duvarını duvar boyunca yavaş yavaş erode etmesiyle de gelişebileceğini vurguladılar. Başlangıçta, kateter ucunun pozisyonu yerli kan geri çekimi gözlenirse bile, geç dönemde erozyon gelişmesi ile yakından ilgili olabilir.

Bizim sunduğumuz olguda kateter perkütan olarak sağ subklavian venden konuldu. Yeniden dikkatle incelendiğinde ilk postkateterizasyon radyogramında görüldü ki superior vena kavada sağ atrium üzerinde olması gereken kateter, inferior vena kavaya ulaşmış, oradan da kan akımının etkisi ile dönüp sağ atrium üzerinde superior vena kava duvarına ucu ile temas etmişti. Biz inanıyoruz ki bu pozisyondaki kateter ucu muthemelen superior vena kava duvarını erode etti. Aslında bu tip bir komplikasyon daha ziyade perkütan sol internal juguler ven kateterizasyonlarında görülmektedir (5). Solda innominate ven nispeten uzun bir horizontal hat izler. Superior vena kavada olan kateter, damar duvarı ile 75 derecelik bir açı oluşturur. Boynun sol tarafından uygulanan kateterler muhtemeldir ki boynun rotasyon ve fleksiyon hareketleri kateter ucunun damar duvarıyla tekrarlanan teması sonucunda perforasyon



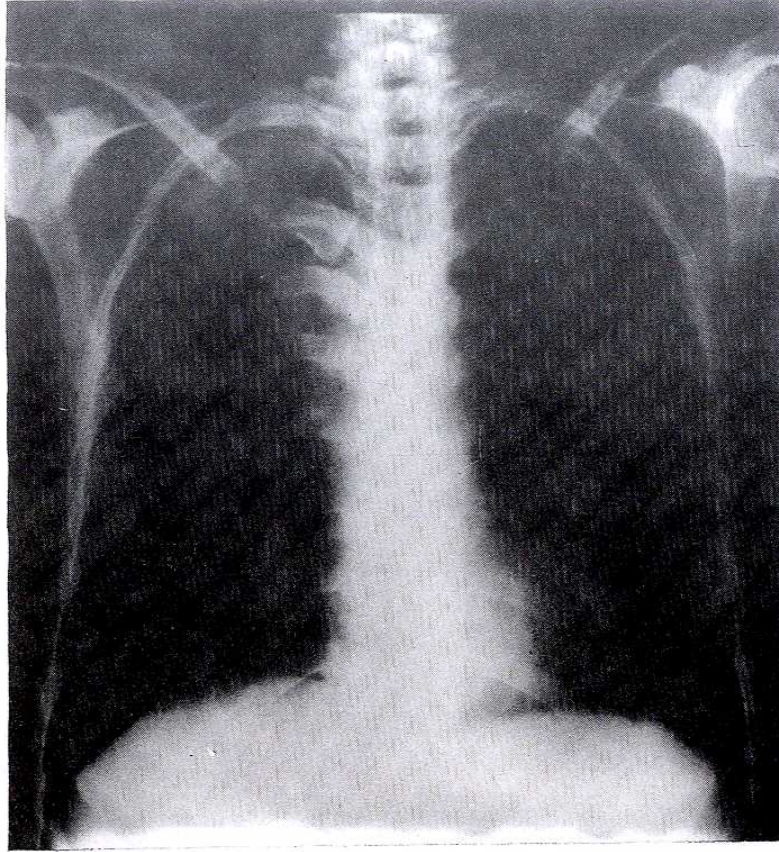


**Şekil 1.** Akciğer grafisinde mediastinal genişleme ve yumuşak doku dansitesinde artış gözlenmektedir.



**Şekil 2.** Toraks CT'de Vena Cava Superiorda anevrizmal dilatasyon görülmektedir.





**Şekil 3.** Üç ay sonraki akciğer grafisinde yumuşak doku dansitesindeki artış ve mediastinal genişleme kayboldu.

gelişmektedir. Bu komplikasyonun sol juguler yaklaşımında çok görülmesi bizim olgumuzdaki pozisyonda az görülmesi, enteresandır. Bu ciddi potansiyel komplikasyondan korunmaya yardımcı olması için çeşitli öneriler ileri sürülebilir. Birincisi SVK'nin sol boyun yaklaşımı ile konmasından mümkün olduğunca kaçınılmalı ve kateterin nispeten damar eksenine paralel yerleşmesi sağlanmalıdır. Bu şekilde damarın direkt kateter ile teması önlenmiş olur. İkinci önerimiz, PA akciğer grafisi sadece damar içindeki kateter pozisyonu için değil, ayrıca kateter ucunun damar duvarı ile yaptığı açının görülmesi için de değerlendirilmelidir. Üçüncüsü, başarılı bir SVK yerleştirilmesinden saatler sonra bile bir mediastinal ekstrevasyon ve hidrotoraks ihtimalinden şüphelenilmelidir. Bizim sunduğumuz olguda da görüldüğü gibi, bu komplikasyon kateter konmasından günler sonra ortaya çıkarılmıştır. Dördüncü önerimiz ise, sadece yumuşak SVK ka-

teterleriniin kullanılmasıdır. SVK sertliğinin artması ilerde damar perforasyon riskini de arttıracaktır. Beşinci önerimiz ise, kateter ucu sağ atriumun üzerinde tesbit edilmeli daha fazla ilerletilmemelidir.

Son olarak bir kere daha belirtmek isteriz ki iyi bir venöz ponksiyonun görülmesi kateter yerleştirilmesinin güvenli bir şekilde başarılı olduğunu göstermeyebilir, çünkü kateter ucunun damar duvarıyla yaptığı açığa bağlı olarak geç dönemde bir mediastinal ekstrevasyonla karşılaşabiliriz.

Sonuç olarak, mediastinal ekstrevasyon ve diğer geç dönem komplikasyonları göz önüne alındığında, uzun süreli santral ven kateterizasyonunu kullanacak klinisyenlerin yöntemin komplikasyonları hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları ve yalnızca ponksiyon ve kateter yerleştirilmesi sırasında değil kateter kullanımının sonlandırılacağı zaman kadar hastayı yakından izlemeleri gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

## KAYNAKLAR

- 1- Adar R, Mozes M. Fatal complications of central venous catheters. *Br Med J*, 1971; 3: 746.
- 2- Fontenelle LJ, Dooley BN, Cuello L. Subclavian venipuncture and its complications. *Ann Thorac Surg*, 1971; 11: 331-5.
- 3- McGoon MD, Benedetto PW, Grene BM. Complications of percutaneous central venous catheterization: A report of two cases and a review of the literature. *Johns Hopkins Med J*, 1979; 145: 1-6.
- 4- Walters MB, Stanger HA, Rotem CE. Complications with percutaneous central venous catheters. *JAMA*, 1972; 220: 1455-7.
- 5- Iberti TJ, Katz B, Reiner MA, Brownie T, Kwun KB. Hydrohorax as a late complication of central venous indwelling catheter. *Surgery*, 1983; 94: 842-6.
- 6- Jekson PJ, Rempe LE. Perforation of intrathoracic great veins by parenteral nutrition catheters. *JPEN*, 1982; 6: 528.
- 7- Van der Salm TJ. Internal jugular vein cannulation. In Van der Salm TJ, Cutler BS, Wheeler HB, editors: *Atlas of bedside procedures*. Boston; 1979, Little, Brown and Co, 47-58.
- 8- Carvell JE, Pearce DI. Bilateral hydrothorax following internal jugular catheterization. *Br J Surg*, 1976; 63: 381-3.
- 9- Holt S, Kirkham N, Mierscough E. Haemothorax after subclavian vein cannulation. *Thorax*, 1977; 32: 101-3.
10. Knigh L, Tobins J, L'Heeureux P. Hydrothorax: A complication of hyperalimentation with radiologic manifestations. *Radiology*, 1974; 111: 693-5.
- 11- Refetoff S: Iatrogenic hydrothorax. *Ann Intern Med*, 1985; 63: 869-72.
- 12- Rudge CJ, Bewick M, McColl I. Hydrothorax after central venous catheterization. *Br Med J*, 1973; 3: 23-5.
- 13- Ang SD, Daly JM. Potential complications and monitoring of patients receiving Total parenteral nutrition. In Rombeau JL, Caldwell MD. *Parenteral Nutrition*. Philadelphia: 1986 WB Saunders, 331-43.