

Santral venöz kateterizasyona bağlı superior vena kava perforasyonun video yardımcı torakoskopik cerrahi ile tedavisi

Treatment of superior vena cava perforation due to central venous catheterization via video assisted thoracoscopic surgery

Burçin Çelik,¹ Serhat Kocamanoğlu,² Zeynep Pelin Sürücü,¹ Harun Tolga Duran²

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi,

¹Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, ²Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

ÖZ

Santral venöz kateterizasyon göğüs cerrahisi ameliyatlarında rutin kullanılan invaziv bir yaklaşımdır. En sık görülen komplikasyonlar pnömotoraks ve hemotorakstır. Komplikasyon olarak superior vena kava perforasyonu oldukça nadirdir. Bu yazıda, femurda Ewing sarkomu ve akciğer metastazı tanıları ile kliniğimize başvuran 17 yaşında bir erkek hasta sunuldu. Hastada sağ akciğer üst lob arka segmentte 2x2 cm boyutunda metastaz tespit edildi. Hastaya cerrahi planlandı ve ameliyat öncesi anestezi ekibi tarafından çift lümenli endotrakeal entübasyon ve sağ subklaviyan ven kateterizasyonu uygulandı. Eksplozasyon sırasında, yerleştirilen santral kateterin sağ subklaviyan veni perfor ettiği ve superior vena kavaya girdiği izlendi. Kateter geri çekildi ve superior vena kavadaki kanama Floseal® ile durduruldu. Hastada ameliyat sonrası dönemde herhangi bir komplikasyon gelişmedi ve metastazektomi sonrası hasta sorunsuz olarak taburcu edildi.

Anahtar sözcükler: Santral venöz kateterizasyon; komplikasyon; superior vena kava perforasyonu; cerrahi.

Santral venöz kateterizasyon göğüs cerrahisi ameliyatlarında rutin kullanılan invaziv bir girişimdir ve genellikle subklaviyan ven ve internal juguler ven tercih edilmektedir. Subklaviyan ven kateterizasyonu genellikle başarılı ve komplikasyonsuz uygulanabilen bir girişim olup komplikasyon oranı %0.3-12 olarak bildirilmiştir.^[1-4] En sık görülen komplikasyonlar pnömotoraks ve hemotorakstır. Kateterizasyona bağlı ciddi

ABSTRACT

Central venous catheterization is an invasive approach which is routinely used in thoracic surgery operations. Pneumothorax and hemothorax are the most frequently observed complications. Superior vena cava perforation as a complication is rather rare. In this article, we report a 17-year-old male patient admitted to our clinic with findings of Ewing sarcoma of the femur and lung metastasis. In the patient, metastasis was detected in the right upper lobe posterior segment of the lung 2x2 cm in size. The patient was planned for surgery and double lumen endotracheal intubation and right subclavian vein catheterization were performed by the anesthesia team preoperatively. During exploration, it was observed that the placed central catheter was perforating the right subclavian vein and entering into superior vena cava. The catheter was withdrawn and the bleeding in superior vena cava was stopped with Floseal®. No complication developed in the patient in postoperative period and he was discharged without any problems after metastasectomy.

Keywords: Central venous catheterization; complication; superior vena cava perforation; surgery.

komplikasyonlar; kardiyak tamponad, aort yaralanması, arteriyovenöz fistül ve superior vena kava (SVK) perforasyonudur ve literatürde sadece olgu sunumları şeklinde bildirilmektedir.^[2-5]

Bu makalede metastazektomi amacı ile video yardımcı torakoskopik cerrahi (VYTC) planlanan hastada ameliyat öncesi sağ subklaviyan vene yerleştirilen



kateterin SVK'yi perfore ettiği bir olgu ve uygulanan tedavisi sunuldu.

OLGU SUNUMU

On yedi yaşında erkek hasta öksürük yakınması ile kliniğimize başvurdu. Hastanın öyküsünden dört yıl önce sol femur Ewing sarkomu nedeni ile ameliyat edildiği, takiplerinde akciğer metastazı tespit edildiği, şubat 2015'te sol torakotomi ile sol akciğer üst lob lingular segmentte yerleşik 47x35 mm boyutunda ve perikarda invaze kitlenin eksize edildiği ve çocuk onkoloji kliniği tarafından kemoterapi uygulandığı öğrenildi. Hastanın toraks bilgisayarlı tomografisinde sağ akciğer üst lob posterior segmentte yerleşik 2x2 cm boyutundaki metastatik nodül tespit edildi ve yapılan tarama incelemelerinde herhangi bir uzak metastaz saptanmaması üzerine cerrahi tedavi kararı alındı. Ameliyat öncesi anestezi değerlendirmesinde herhangi sorun saptanmayan hasta Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) sınıflandırmasına göre ASA II olarak kabul edildi. Hastanın boyu 169 cm, ağırlığı 97 kg ve vücut kütle indeksi (VKİ) 33.8 kg/m² idi.

Video-yardımlı torakoskopik cerrahi (VYTC) ile metastazektomi planlanan hasta ameliyat odasına alındıktan sonra indirekt tansiyon arteriyel, elektrokardi-yografi (EKG) ve periferik pulse-oksimetri monitörizasyonları yapıldı. Yapılan ilk ölçümde tansiyon arteriyel: 130/70 mmHg, nabız: 112/dk ve SpO₂: %99 olarak saptandı. Daha sonra lokal anestezi altında sol kol radyal artere kanül yerleştirilerek sürekli arteriyel monitörizasyon sağlandı. Hastaya propofol ve remifentanil ile anestezi indüksiyonu ve rokuronyum ile kas gevşemesi gerçeleştirildi. Tam kas gevşemesi sağlandıktan sonra



şekil 1. Ameliyat sırasđı görüntüde subklaviyan veni perfore ederek çıkan kateter superior vena kava girdiği görölmekte ve göğüs boşluğu içerisinde hemotoraks izlenmekte.

SVK: Superior vena kava.

tek akciğer ventilasyonu uygulamak üzere hastaya sol endobronşiyal tüp ile entübasyon yapıldı. Sağ subklaviyan bölgesi iyotlu solüsyon ile temizlendikten sonra steril örtü ile örtüldü. Hastada santral kateterizasyon sırasında plevra ponksiyonunu önlemek üzere sol tek akciğer ventilasyonuna geçilerek sağ akciğer söndürüldü. Steril koşullarda Seldinger tekniği ile üçüncü denemede santral venöz kateterizasyon (7F/20 cm, 3 lumen, Santral Venöz Kateter, Gemed, İstanbul, Türkiye) sağlandı.

Daha sonra hastaya sol yan pozisyon verilerek sağ midaksiller 7. kaburgalar arası aralıktan 10.5 torakoport ile 30° videokamera sağ hemitoraksa girildi. Eksplorasyon sırasında sağ subklaviyan vene yerleştirilen santral kateterin subklaviyan veni perfore edip bir miktar toraks içindeki alanda seyrettikten sonra frenik sinirin önünden SVK'ye girdiği tespit edildi (şekil 1). Kateter geri çekilerek SVK'deki kanama tampon baskı uygulanarak ve Floseal® (Matriks kanama durdurucu, Baxter, Zürih, İsviçre) ile durduruldu (şekil 2). Ameliyat sırasđı hemodinamik açıdan bir sorun gelişmeyen hastaya sağ üst lob arka segmente kama rezeksiyon uygulanarak metastazektomi tamamlandı. Ameliyat sonrası takipleri normal olan hasta ameliyat sonrası dördüncü gün şifa ile taburcu edildi.

TARTIşMA

Santral venöz kateterler genellikle lokal anestezi yardımı ile Seldinger tekniği kullanılarak uygulanmaktadır. Bu kateterlere bağlı komplikasyon oranı %10 gibi yüksek oranlarda olmasına rağmen ciddi ve ölümcül komplikasyon oranı oldukça düşüktür.^[1-5] En sık karşılaşılan komplikasyon %2-3 oranı ile pnömotorakstır. Diğer komplikasyonlar; venin bulunamaması ve kanüle edilememesi, subklaviyan arter ponksiyonu,



şekil 2. Kateter çekildikten sonra superior vena kavadaki kanama Floseal® ile kontrol altına alındı.

kateterin yanlış yerleştirilmesi, hemotoraks, komşu sinirlerin hasarı ve mediastinal hematomdur ve bu komplikasyonların yaklaşık dörtte biri başarısız kateter girişimlerinde görülmektedir. En sık görülen vasküler komplikasyon ise subklaviyan venin yaralanmasıdır.^[3-5]

Santral venöz kateterizasyona bağlı SVK perforasyonu oldukça nadir bir durumdur (%0.5). Superior vena kava perforasyonu; hemotoraks, hidrotoraks, pnömotoraks ve pnömomediastinumaya yol açmaktadır.^[3-6] Literatürde SVK perforasyonunun mekanik travmaya veya infüzyon ile verilen sıvıların kimyasal hasarına bağlı olduğu bildirilmiştir.^[5] En önemli semptom ve klinik bulgular; nefes darlığı, göğüs ağrısı, öksürük, hipotansiyon, yeni ve aniden gelişen plevral efüzyon ve mediastinal genişlemedir.^[5,7]

Santral venöz girişimde kullanılan kateterin çapı, malzemesi ve sertliği damar perforasyonu için önemli risk faktörleridir. Kateterin yapısının sert olması ve mobil bir ucunun olması venöz perforasyon riskini artırmaktadır. Girişimi yapan kişinin deneyimi ve birden fazla girişim yapılması en önemli risk faktörüdür. Komplikasyon gelişme riski; girişim sayısı bir ise %4.3, iki ise %10.9, üç ve daha fazla ise %24 olarak bildirilmiştir.^[3,4] Sol subklaviyan ve internal juguler ven kateterizasyonu venöz perforasyon oranı daha yüksek olan girişimlerdir, çünkü innominate ven SVK ile dik bir açı oluşturur ve kateter SVK'nin yan duvarında hasara yol açabilir.^[4,5] Literatürde sağ subklaviyan ven kateterizasyonu sonrası çıkan aortun intraperikardiyal kısmında perforasyon gelişen olgu sunumları bildirilmiştir. Bu bildirilen olguların tamamında sağ subklaviyan vene infraklaviküler yaklaşım ile girilmiş ve kardiyak tamponad ve kardiyak arrest gelişmiştir.^[6,7] Çelik ve ark.^[8] olgumuza benzer bir olguda akciğer kanseri nedeni ile sağ torakotomi uyguladıklarında SVK perforasyonu tespit etmişler ve SVK'yi primer dikiş ile onardıklarını bildirmişlerdir.

Kateter yerleştirmeden önce bazı komplikasyonlar ve başarısızlık durumları tahmin edilebilir. Bunlar; hastanın kilolu veya çok zayıf (VKİ ≥ 30 kg/m² veya ≤ 20 kg/m²) olması, kateter takılacak tarafta daha önceden bir cerrahi geçirilmiş olması veya radyoterapi uygulanmış olması durumlarıdır.^[2,3] Bu gibi durumlarda kateterin yerleştirilmesi konusunda daha deneyimli bir kişinin girişimi yapması gerektiği bildirilmiştir.^[1] Ayrıca santral venöz kateterin yerleştirilmesinin zor olduğu olgularda ultrasonografinin kullanılması ve kateter yerleştirildikten sonra radyolojik olarak yerinin kontrol edilmesi önerilmektedir.^[2-4]

Hastamızda yerleştirilen bir sağ subklaviyan katetere bağlı olarak ameliyat sırasında SVK perforasyonu izlendi. Hastamız genel anestezi altında olduğundan dolayı herhangi bir semptom ve klinik bulgu saptanmadı.

Video-yardımlı torakoskopik cerrahi ile sağ hemitoraksa girildiğinde kateterin subklaviyan veni perfor ederek göğüs boşluğu içerisinde bir miktar seyrettikten sonra frenik sinirin ön tarafından SVK'ye girdiği tespit edildi. Eksplozasyon sırasında göğüs boşluğu içerisinde bir miktar hemotoraks saptandı, ancak aktif bir kanama yoktu. Kateter geri çekilerek ve perfore alana baskı uygulandı ve kanama kontrolünde Floseal® kullanıldı. Ancak kanama kontrol altına alınamasa hastaya sağ torakotomi uygulamak gerekecek idi. Buna rağmen kanama kontrol altına alınamasa hastaya sağ torakotomi uygulamak gerekecek idi. Hastamızda risk faktörü olarak VKİ ve girişim sayısı dikkat çekmekte idi. Hastanın VKİ'si 33.79 olup, santral venöz girişim bölgesinde daha önce herhangi bir cerrahi geçirmemiş ve radyoterapi almamış idi.

Sonuç olarak; santral venöz kateter girişimleri oldukça sık kullanılan uygulamalardır. Böyle bir komplikasyon bir göğüs cerrahisi ameliyatında olmasa idi gözden kaçabilir ve ameliyat sonrası dönemde kateterin çekilmesi sonrası kanamaya bağlı ciddi sonuçlar ortaya çıkabilir idi. Risk faktörlerinin olduğu olgularda uygulamanın görüntüleme yöntemleri ile birlikte yapılması ve işlem sonrası kateterin yerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Ayrıca bu olguda katetere bağlı superior vena kava perforasyonunun torakotomiye geçilmeden video-yardımlı torakoskopik cerrahi ile de kontrol altına alınabileceği görüldü.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Mansfield PF, Hohn DC, Fornage BD, Gregurich MA, Ota DM. Complications and failures of subclavian-vein catheterization. N Engl J Med 1994;331:1735-8.
2. Chloroyannis Y, Reul GJ. Iatrogenic left subclavian artery-to-left brachiocephalic vein fistula: successful repair without a sternotomy. Tex Heart Inst J 2004;31:172-4.
3. Haaverstad R, Latto PN, Vitale N. Right subclavian catheter perforation of the aorta due to an incorrect external landmark-guided insertion technique. CJEM 2007;9:43-5.
4. Abdelkefi A, Ben Gaied O, Ladeb S, Labbène I, Torjman L, Lakhali A, et al. Perforation of the superior vena cava after subclavian catheterization: a rare complication after autologous PBSCT. Bone Marrow Transplant 2009;43:891-2.
5. Jost K, Leithäuser M, Grosse-Thie C, Bartolomaeus A, Hilgendorf I, Andree H, et al. Perforation of the superior vena cava - a rare complication of central venous catheters. Onkologie 2008;31:262-4.

6. 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.
7. Rosamel P, Debord S, Penigaud M, Chambost M, Jault V, Combe C. Delayed discovery in an ICU patient of a superior vena cava perforation after subclavian-venous catheterization. *Ann Fr Anesth Reanim* 2006;25:1075-9. [Abstract]
8. Çelik B, Kocmanoğlu S, Büyükkarabacak YB, Sarıhasan E. Complication of right subclavian vein catheterization: superior vena cava perforation. *GKDA Derg* 2013;19:103-5.