

## Santral venöz kateterizasyon sırasında kılavuz telin triküspit kapakta sıkışmasına bağlı triküspit kapak disfonksiyonu

Tricuspid valve dysfunction associated with entrapment of the guide wire in the tricuspid valve during central venous catheterization

Dr. Fatih Koç, Dr. Orhan Doğdu, Dr. Bahadır Şarlı, Dr. Mehmet Güngör Kaya

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Hemodinamik monitörizasyon için sıkça kullanılan santral venöz kateterizasyonun ciddi komplikasyon riskleri vardır. Santral venöz kateterizasyona bağlı triküspit kapak disfonksiyonu oldukça nadirdir. Yirmi iki yaşında kadın hastaya akut böbrek yetersizliği tanısıyla hemodiyaliz planlandı. Hemodiyaliz kateterini yerleştirme işlemi tamamlandıktan sonra, kılavuz tel çıkarılmadı. Radyografide telin hangi yapıya kadar uzandığı net olarak belirlenemedi. Transtorasik ekokardiyografide, kılavuz telin hareketiyle triküspit kapağın hareket ettiği görüldü. Renkli Doppler ile hafif-orta şiddette triküspit yetersizliği saptandı. Hastaya sağ anterolateral torakotomi yoluyla sağ atriyotomi yapıldı ve triküspit kapağı geçip kordalar arasına sıkışan kılavuz tel çıkarıldı. Ameliyat sonrası yapılan transtorasik ekokardiyografide hastadaki triküspit yetersizliğinin tamamen kaybolduğu görüldü.

**Anahtar sözcükler:** Kateterizasyon, santral venöz/yan etki; triküspit kapak/yaralanma; ultrasonografi, girişimsel.

Santral venöz kateterizasyon (SVK), acil hemodiyaliz, total parenteral beslenme, hemodinamik monitörizasyon ya da geçici kalp pili takılması uygulamaları sırasında ve periferik venlerin kullanılmadığı durumlarda sık olarak kullanılmaktadır.<sup>[1]</sup> İşlem sırasında yaklaşık %15 oranında komplikasyon görülmektedir.<sup>[2]</sup> Erken dönemde arteriyel yaralanma, pnömotoraks, sinir hasarlanması, kapak travması, aritmi, pulmoner arter travması, tromboz, enfeksiyon gibi komplikasyonlar görülebilir.<sup>[3]</sup> Geç dönemde ise venöz tromboz, vena kava süperiyör sendromu, endokardit, sepsis ve bunlara bağlı komplikasyonlar gelişebilir.<sup>[3]</sup> Bu komplikasyonlar yanı sıra, vena

Central venous catheterization which is frequently used for hemodynamic monitoring represents a high risk for catheter-related complications. Tricuspid valve dysfunction associated with central venous catheterization is very rare. A 22-year-old woman with acute renal failure was scheduled for hemodialysis. After completion of catheter placement, attempts to remove the guide wire failed. Radiographic examination was not helpful in showing the extension of the wire. Transthoracic echocardiography showed tricuspid valve motion upon the movement of the guide wire. Color Doppler imaging revealed mild to moderate tricuspid regurgitation. A right atriotomy was performed through a right anterolateral thoracotomy to remove the guide wire entrapped in the tricuspid chordae. Postoperative transthoracic echocardiography showed complete disappearance of tricuspid dysfunction.

**Key words:** Catheterization, central venous/adverse effects; tricuspid valve/injuries; ultrasonography, interventional.

kava süperiyör delinmesi, aort yaralanması ve akut kardiyak tamponat gibi nadir, ancak ölümcül komplikasyonlar da bildirilmiştir.<sup>[4-6]</sup> Ultrasonografi (USG) kılavuzluğunda işlem yapılması kateteri ilk girişte yerleştirme olasılığını artırarak komplikasyon oranını düşürür.<sup>[2]</sup>

### OLGU SUNUMU

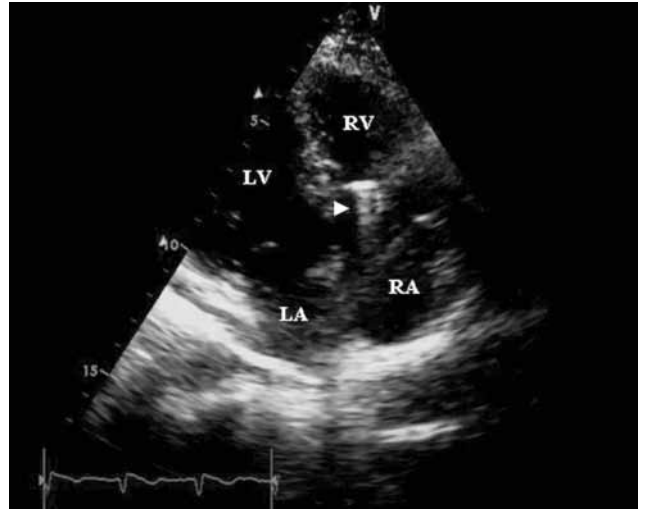
Yirmi iki yaşında kadın hasta, son bir haftadır olan halsizlik ve idrar miktarında azalma yakınmasıyla acil servise başvurdu. Kan basıncı 100/60 mmHg, nabızı 110 atım/dk olan hastanın kalp sesleri taşikardik özellikteydi, üfürüm yoktu. Elektrokardiyografide

sinüs taşikardisi izlendi. Yapılan değerlendirme sonrasında akut böbrek yetersizliği tanısı konularak hastaya hemodiyaliz planlandı. Daha önce kullanılmamış ve içerisinde J uçlu kılavuz tel bulunan hemodiyaliz kateter seti ile kateter yerleştirme işlemi tamamlandıktan sonra, kılavuz tel çekilmesine rağmen çıkarılamadı. Çekilen röntgende telin hangi yapıya kadar uzandığı net olarak belirlenemedi. Bunun üzerine yapılan transtorasik ekokardiyografide, kılavuz telin dış kısmından ileri-geri hareket ettirilmesiyle triküspit kapağın hareket ettiği görüldü (Şekil 1). Renkli Doppler ile hafif-orta şiddette triküspit yetersizliği saptandı. Triküspit kapağın hasarlanmaması için hastaya ameliyat planlandı. Sağ anterolateral torakotomi yoluyla sağ atriyotomi yapıldı. Triküspit kapağı geçip kordalar arasına sıkışan kılavuz tel çıkarıldı. Ameliyat sonrası yapılan transtorasik ekokardiyografide triküspit yetersizliğinin tamamen kaybolduğu gözlemlendi.

## TARTIŞMA

Santral venöz kateterizasyon işlemi günümüzde sıklıkla kullanılmakla birlikte ciddi komplikasyonlara yol açabilir. Arteriyel giriş, hematoma ve pnömotoraks en sık görülen komplikasyonlardır.<sup>[2]</sup> Pnömotoraks yaklaşık olarak %1-1.5 oranında görülür ve subklavyen ven girişinde, internal juguler ven girişine göre daha sıktır.<sup>[2,7]</sup> Komplikasyon gelişiminde girişimcinin deneyimi çok önemlidir ve deneyimli ellerde (>50 işlem yapmış olmak) komplikasyon oranı yarı yarıya azalır.<sup>[8]</sup> Ponksiyon sırasında üç veya daha fazla deneme yapmak komplikasyon oranını altı kez artırır.<sup>[8]</sup> Anatomik yapı ve kullanılan malzemenin kalitesi diğer önemli etkenlerdir.<sup>[9,10]</sup> Anatomik yapı farklılığı yaklaşık olarak %0.3 oranında görülür.<sup>[7]</sup> Kateterizasyon için çok çeşitli kateterler kullanılmaktadır. Bunlar tek lümenli veya birden fazla lümenli olabilir. Lümen sayısı komplikasyon oranını etkilemez.<sup>[8]</sup> Kılavuz telin ilerletilmesi sırasında aritmiler görülebilir. En sık atriyal ve ventriküler erken vurular gözlenir. Nadir de olsa, kılavuz tele bağlı tam kalp bloku ve ani ölüm bildirilmiştir.<sup>[7]</sup>

Santral ven kateterizasyonuna ait komplikasyonları azaltmak için birçok yol önerilmiştir. Kateteri yerleştiren hekimin deneyimini yanı sıra girişim sırasında USG kullanılması önemli faktörlerdendir.<sup>[11]</sup> Ultrasonografi hem girişimi kolaylaştırır hem de kullanılacak venin açıklık ve varyasyonlarını ortaya koyabilir.<sup>[12]</sup> İnternal juguler ven kateterizasyonunun USG eşliğinde yapılmasının mekanik komplikasyonları, başarısız girişim oranını ve girişim için gereken süreyi azalttığı değişik çalışmalarda gösterilmiştir.<sup>[11,12]</sup>



Şekil 1. Apikal dört boşluk görüntülemeye kılavuz telin triküspit kapak üzerindeki görüntüsü (beyaz ok).

Santral venöz kateterizasyona bağlı triküspit kapak disfonksiyonu oldukça nadirdir bununla ilgili yalnızca iki olgu bildirilmiştir.<sup>[13,14]</sup> Araki ve ark.nın<sup>[14]</sup> bildirdikleri olguda kılavuz telin çıkarılması sırasında dirençle karşılaşmış ve sağ ventrikül içerisinde görülen tel, kateterin üzerinden ilerletilerek çıkarılabilmektedir. Olgumuzda ise, kılavuz tel tekrarlayan denemelerimize rağmen perkütan olarak alınamamış ve triküspit kapağına zarar vermemek için cerrahi olarak çıkarılmıştır.

Santral venöz kateterizasyon işleminin ölüme kadar gidebilecek komplikasyonlara neden olabilmesi nedeniyle, işlemin dikkatle ve deneyimli kişiler tarafından yapılmasının komplikasyonları azaltacağı düşüncesindeyiz.

## KAYNAKLAR

1. Dailey RH. "Code Red" protocol for resuscitation of the exsanguinated patient. *J Emerg Med* 1985;2:373-8.
2. Feller-Kopman D. Ultrasound-guided internal jugular access: a proposed standardized approach and implications for training and practice. *Chest* 2007;132:302-9.
3. Mathew JP, Newman MF. Hemodynamic and related monitoring. In: Estafanous FG, Barash PG, Reves JG, editors. *Cardiac anesthesia: principles and clinical practice*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 195-237.
4. 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. [Abstract]
5. 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.

6. Klotz HP, Schöpke W, Kohler A, Pestalozzi B, Largiadèr F. Catheter fracture: a rare complication of totally implantable subclavian venous access devices. *J Surg Oncol* 1996; 62:222-5.
7. Kusminsky RE. Complications of central venous catheterization. *J Am Coll Surg* 2007;204:681-96.
8. Taylor RW, Palagiri AV. Central venous catheterization. *Crit Care Med* 2007;35:1390-6.
9. Batra RK, Guleria S, Mandal S. Unusual complication of internal jugular vein cannulation. *Indian J Chest Dis Allied Sci* 2002;44:137-9.
10. Paw HG. Bilateral pleural effusions: unexpected complication after left internal jugular venous catheterization for total parenteral nutrition. *Br J Anaesth* 2002;89: 647-50.
11. Lefrant JY, Muller L, De La Coussaye JE, Prudhomme M, Ripart J, Gouzes C, et al. Risk factors of failure and immediate complication of subclavian vein catheterization in critically ill patients. *Intensive Care Med* 2002;28:1036-41.
12. Randolph AG, Cook DJ, Gonzales CA, Pribble CG. Ultrasound guidance for placement of central venous catheters: a meta-analysis of the literature. *Crit Care Med* 1996;24:2053-8.
13. Hoda MQ, Das G, Mamsa KA, Salimullah H. Unusual site of guide-wire entrapment during central venous catheterization. *J Pak Med Assoc* 2006;56:139-41.
14. Araki Y, Fukuda I, Hirano M, Matsuoka N, Kazama T. Central venous catheterization complication by a guide wire. *Masui* 2009;58:354-6. [Abstract]