



Olgu Sunumları

Pulmoner Arter Kateterizasyonunun Nadir Görülen Bir Komplikasyonu: Düğümlenme

Emre KARAKOÇ*, Abdi BOZKURT**, Emel GÜRKAN***

* Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Ünitesi,

** Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı,

*** Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, ADANA

Pulmoner arter kateterizasyonu ile ilişkili çok farklı komplikasyonlar bildirilmiştir. Bu komplikasyonlar damarsal girişim, kateterin ilerletilmesi sırasında veya takip sırasında oluşabilir. Kateterde düğümlenme kateterin ilerletilmesi sırasında oluşan nadir bir komplikasyondur. Burada kardiyojenik şok tanısı ile

yoğun bakıma yatırılıp pulmoner arter kateteri takılan ve kateterde düğümlenme saptanan bir olgu sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Pulmoner arter kateteri, Komplikasyon, Düğümlenme.

A Rare Complication of Pulmonary Artery Catheterization: Knotting (Case Report)

A variety of complications have been reported associated with pulmonary artery catheterization. These complications may occur during vascular access, progression of catheter or catheter residence. Knotting is a rare complication that occurs during the progres-

sion of catheter. Here we present knotting of a pulmonary artery catheter in a patient hospitalized with cardiogenic shock.

Key Words: Pulmonary artery catheter, Complication, Knotting.

Swan-Ganz kateteri olarak da tanımlanan pulmoner arter kateteri (PAK) ilk defa 1970 yılında Dr. Swan ve Ganz tarafından geliştirilip kullanılmıştır^[1]. Sağlıkta üzerine olan tartışmalı etkilerine rağmen yoğun bakım hastalarında sıkça kullanılmaktadır^[2]. Amerika Birleşik Devletleri'nde yıllık PAK kullanımını 1.5 milyonun üzerindedir^[2]. PAK komplikasyonla-

rı kateterin takılma işlemi veya sonrasında olabilmektedir. Atriyal veya ventriküler geçici aritmiler en sık rastlanan komplikasyonlardır. Kateterin yanlış yöne gitmesi, kanama, pnömotoraks, arter veya sinir zedelenmesi, pulmoner infarktüs, pulmoner arter rüptürü, infeksiyonlar, trombüs, emboli ve kateter düğümlenmesi pulmoner arter kateterizasyonu ile oluşabilen

Yazışma Adresi: Uzm. Dr. Emre KARAKOÇ

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balçalı Hastanesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Ünitesi ADANA
e-mail: ekarakoc@cu.edu.tr

Makalenin Geliş Tarihi: 11.03.2005

Makalenin Kabul Tarihi: 06.08.2005

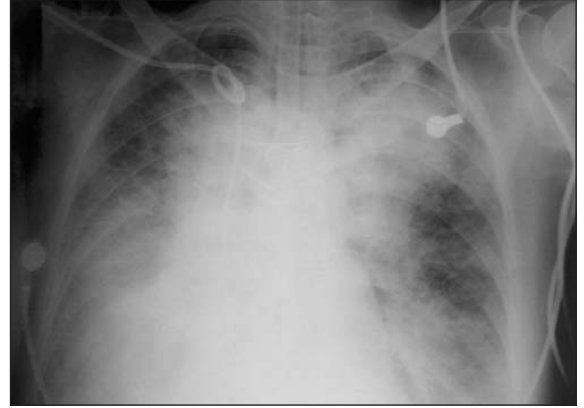
komplikasyonlardandır^[1-7]. Kateterden elde edilen verilerin yanlış yorumlanması ile oluşan hatalı tedavi uygulamaları da bu komplikasyonlar içinde sayılabilir^[8]. Kateterde düğümlenme kateterin ilerletilmesi sırasında oluşan nadir bir komplikasyondur. Burada kardiyojenik şok tanısı ile yoğun bakıma yatırılıp PAK takılan ve kateterde düğümlenme saptanan bir olgu sunulmaktadır.

OLGU SUNUMU

Romatizmal kapak hastalığı nedeniyle 30 yıldır takip edilip yedi yıl önce mitral kapak replasmanı yapılan 48 yaşındaki kadın hasta 10 gündür progresif olarak artan nefes darlığı şikayeti nedeniyle başka bir hastanede bir hafta yatarak tedavi görmüştü. Solunum sıkıntısının artması nedeniyle acil servise sevk edilen hastanın gelişinde Glasgow skoru 15, tansiyon arteriyel 60/40 mmHg, nabız 130/dakika aritmik-aritmik, solunum sayısı 30/dakika, PaO₂ geri solumasız maskeyle 50 mmHg olarak saptandı. Direkt akciğer grafisinde akciğer ödemi ile uyumlu görünüm vardı.

Elektrokardiyografide atriyal fibrilasyon ve sağ eksen sapması saptandı. Ekokardiyografide interventriküler septumda paradoks hareketli, sağ kalp boşlukları geniş, transmitral maksimum gradient 43 mmHg ve ortalama gradient 31 mmHg olarak ölçüldü. Doppler ekokardiyografi ile orta derece triküspid kaçacağı ve pulmoner hipertansiyon saptandı. Sağ ventrikül sistolik basıncı 97 mmHg ölçüldü. Bu bulgular ışığında olguda mitral kapak disfonksiyonuna bağlı kardiyojenik şok düşünüldü.

Acil cerrahi girişim planlanan olguya daha ayrıntılı hemodinamik takip için PAK takılmasına karar verildi. Sekiz french kılıf (IntroFlex, Edwards Lifesciences, USA) içinden yedi french PAK (Multiflex Thermodilution Catheter, Abbott Laboratories/Hospital Products Division, USA) ile girişim yapıldı. Basınç trasesi izlenerek ventriküle kadar kolayca girildi. Pulmoner arter trasesi tekrarlayan girişimlere rağmen elde edilemedi. Kateter girişim esnasında 55 cm işaretine kadar ilerletildi. Kateterin geri çekilip girişimin tekrar edilmesi düşünüldü. Kateter geri çekilirken dirençle karşılaşılması üzerine akciğer grafisi çekildi ve kateterin subklavyen vende düğümlendiği görüldü (Resim 1). Acil mitral kapağa yönelik cerrahi



Resim 1. Direkt akciğer grafisinde subklavyen vende düğümlenmiş kateter.

girişim için hazırlanan hastanın kateteri yerinde bırakıldı. Hasta yatışının altıncı saatinde girişim yapılamadan kardiyopulmoner arrest gelişmesi sonucu kaybedildi.

TARTIŞMA

Sık görülmemekle birlikte PAK takılması sırasında intravasküler veya intrakardiyak düğümlenme olabilmektedir^[6]. Literatür taramasında yaklaşık 30 düğümlenme olgusu bildirildiği tespit edildi^[4-12]. Nadiren çift düğümlenme olabileceği gibi bazen bu düğüm dikiş materyali, korda tendinea ve papiller kas etrafında da olabilmektedir^[5,7,8]. PAK düğümlenmesi sıklıkla kateterin fazla ilerletilmesiyle oluşmaktadır. Sağ ventrikülde dilatasyon olması ve kan akımının yavaşlaması riski artırmaktadır^[7,8]. Basınç trasesi takibi ile kateter pulmoner artere ilerletilemediyse yeniden denemek için 30 cm işaretine kadar dikkatlice geri çekmek gerekmektedir. Kateterin geri çekilmesi sırasında dirençle karşılaşılması halinde direkt grafi ile kateterin pozisyonu değerlendirilmelidir. Bu olguda düğüm subklavyen vende görülmektedir. Kateterin rahat ilerletilebilmesi, ilerletilirken atriyal ve ventriküler basınç traselelerinin görülmesi nedeniyle düğümlenmenin kalp içinde oluştuğunu düşünmekteyiz. Düğüm kateter çekilmeye çalışılırken subklavyen vene gelmiş olabilir. Bu olguda düğümlenme nedeninin kateterin sağ atriya kadar çekilmeden girişimin tekrarlanması ve aşırı ilerletme olduğunu düşünmekteyiz. Sağ ventrikül dilatasyonu ve şok da bu durumu kolaylaştırmış olabilir.

Düğümlenen kateterin çekilebilmesi için farklı yöntemler bildirilmiştir^[7,9-11]. Bunlar-

dan en az girişimsel olan yöntem skopi eşliğinde kateterin içinden kılavuz tel ilerletilmesidir. Bu yöntemle başarı sağlanamazsa kateterin distal ucu kesilerek, antiseptik solüsyonlarla temizliği yapıldıktan sonra daha geniş çaplı bir kılıf girilir. Kateter geri çekilerek düğümün çapı küçültülüp kılıfın içine alınmaya çalışılır. Diğer bir yöntem de yeni kılıf takmadan kanama riskine rağmen düğümün çapının küçültülerek çıkarılmaya çalışılmasıdır. Subklavyen vendeki kateterlerde oluşabilecek kanamanın kontrolü güç olduğu için bu yöntem önerilmektedir. Giriş yerinden kateter çıkarılamazsa safen veya femoral venden yaklaşım denenebilir. Safen veya femoral venden Seldinger yöntemiyle basket kateterle girilip skopi eşliğinde kateterin ucu yakalanır. Kateter proksimal uçtan kesilir. Serbest kalan kateter girişim yapılan vane insizyon yapılarak çıkarılır. Düğümün çözülmesi için endomiyokardiyal biyopsi forsepsi ve anjiyoplasti balonu da başarıyla denenmiştir^[9,12]. Daha az girişimsel yöntemlerle kateter çıkarılamazsa cerrahi gerekebilir. Bizim olgumuzda acil cerrahi girişim planlandığı için kateterin çıkarılması düşünülmüdü. Karanikas ve arkadaşlarının literatür taramalarında kateterin çekilmediği yedi vakanın beşinin öldüğü bildirilmiştir^[11]. Bunlardan yalnızca biri direkt kateterle ilişkili ölüm olarak saptanmıştır.

Sonuç olarak; PAK düğümlemesi temelde teknik bir sorundur. Girişim sırasında mesafe çizgilerinin dikkatli takibi ve aşırı manipülasyondan kaçınmak gerekir. Olanaklar el veriyorsa kateterin skopi eşliğinde takılması komplikasyon riskini azaltabilir.

KAYNAKLAR

1. Swan HJ, Ganz W, Forrester J, Marcus H, Diamond G, Chonette D. Catheterization of the heart in man with use of a flow-directed balloon-tipped catheter.
2. Murphy GS, Nitsun M, vander JS. Is the pulmonary artery catheter useful? *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2005;19:97-110.
3. Sandham JD, Hull RD, Brant RF, et al. A randomized, controlled trial of the use of pulmonary-artery catheters in high-risk surgical patients. *N Engl J Med* 2003;348:5-14
4. Webster CS, Merry AF, Emmens DJ, Van Cotthem C, Holland RL, Middleton NG. A prospective clinical audit of central venous catheter use and complications in 1000 consecutive patients. *Anesth Intensive Care* 2003;31:80-6.
5. Carrillo-Esper R, Visoso-Palacios P, Suarez-Mendoza AC. Knotting Swan-Ganz catheter in right pulmonary artery. *Cir Cir* 2003;71:229-34.
6. Swaroop S. Knotting of two central venous monitoring catheters. *Am J Med* 1972;53:386-8.
7. Lopes MC, de Cleve R, Zilberstein B, Gama-Rodrigues JJ. Pulmonary artery catheter complications: Report on a case of a knot accident and literature review. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo* 2004;59:77-85.
8. Cruz K, Franklin C. The pulmonary artery catheter: Uses and controversies. *Crit Care Clin* 2003;17:271-91.
9. Mehta N, Lochab SS, Tepme DK, Trehan V, Nigam M. Successful nonsurgical removal of a knotted and entrapped pulmonary artery catheter. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1998;43:87-9.
10. Ismail KM, Deckmyn T, Vandermeersch E. Nonsurgical extraction of intracardiac double-knotted pulmonary artery catheter. *J Clin Anesth* 1998;10:160-2.
11. Karanikas ID, Polychronidis A, Vrachatis A, Arvanitis DP, Simopoulos CE, Lazarides MK. Removal of knotted intravascular devices. Case report and review of the literature. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002;23:189-94.
12. Tan C, Bristow PJ, Segal P, Bell RJ. A technique to remove knotted pulmonary artery catheters. *Anesth Intensive Care* 1997;25:160-2.