

Bölüm 6

PULMONER ARTER KATETERİZASYONU VE MONİTÖRİZASYONU

Gülay ÜLGER¹

GİRİŞ

1970 yılında Dr. H.J. Swan ve William Ganz, floroskopi kullanmadan intrakardiyak basınç traseleri ile yatak başındaki hastaları izlemek için kullanılabilen bir kateter geliştirmişlerdir. Pulmoner arter (PA) kateteri yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ), kritik hastaların tanı ve tedavisinde klinisyenlere rehberlik etmek için halen kullanılmaktadır ⁽¹⁾. Pulmoner arter kateteri Swan-Ganz kateteri olarak da tanımlanmaktadır.

PA kateterlerin klinik uygulamaya girmesi kardiyak cerrahi ve kardiyak anestezi alanlarında da önemli ve popüler gelişmelerden biridir ^(2,3).

Ameliyathanelerde ve YBÜ 'de uygun endikasyonlar olmaksızın kullanımı artan PA kateterlerinin klinikte gelişen komplikasyonları nedeniyle kullanımına ilişkin önemli tartışmalar olmuştur ^(4,5).

Yapılan çalışmalarda, PA kateterleri %35–68,2 ^(6,7) sıklığında kullanılmaktadır ve bildirilen komplikasyon oranı %5–10 ^(8,9) civarındadır.

¹ Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanı, Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, gulayulger@gmail.com

SONUÇ

Kullanım gerekliliği halen tartışılsa da PA kateterleri yoğun bakım, özellikle kardiyak cerrahi ve kardiyak anestezi alanlarında uygulanan hemodinamik monitörizasyon yöntemlerinden biridir.

PA kateterleri daha az invaziv izleme alternatifleriyle ölçülemeyen hemodinamik verileri izleme olanağı sağlar. Bu veriler klinisyenlere hastaların tedavi yönetiminde rehberlik eder. Ancak PA kateterleri izleme ve teşhis araçlarıdır. Bu sebeple elde edilen veriler deneyimli klinisyenler tarafından doğru yorumlanmalıdır ⁽¹⁾.

PA kateteri bazı hastalar için iyi bir teknik olmakla birlikte, PA kateterizasyonu yerine son yıllarda transözefagial ekokardiyografi, yatak başı ekokardiyografi, elektriksel biyoimpedans, lityum dilüsyon ve inert gaz rebreathing gibi teknikler kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntemlerle ölçülen kardiyak output sonuçları PA kateteri ile ölçülen sonuçlarla uyumlu olsa da bu teknikler için klinik deneyimler sınırlıdır ve ileri düzey çalışmalara ihtiyaç vardır ^(19,20).

Pulmoner arter kateterizasyonu yerleştirme ve izleme için uzman klinisyenlerin yanı sıra özellikle deneyimli YBÜ hemşirelerine de ihtiyaç vardır. Son yıllarda PA kateterlerinin kullanımındaki azalma klinikte deneyim ve eğitimin de düşüşüne yol açmıştır. Bu durumda kateterizasyon işleminde komplikasyonlara ve sonuçların yanlış yorumlanmasına yol açabilecektir ⁽¹⁾.

Sonuç olarak; pulmoner arter kateter yerleştirilmesi sırasında risk fayda oranı dikkate alınmalı, spesifik tanı, uygun hastalar seçilmelidir. Klinisyen ve YBÜ hemşirelerine yeterli ve sürekli eğitim verilerek oluşabilecek komplikasyon ve yanlış yorumların önüne geçilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Cooper, AS. Pulmonary Artery Catheters for Adult Patients in Intensive Care. *Crit Care Nurse*. 2016; 36(2):80–82. Doi: <https://doi.org/10.4037/ccn2016883>
2. Hockings, L. A Practical Approach to Cardiac Anesthesia, 5th edn, Hensley, FA, Martin, DE & Gravlee, G P, eds. Philadelphia, PA: Lippincott, Williams and Wilkins, 2013. Anaesthesia. 2013; 68: e9-e9. Doi: 10.1111/anae.12391
3. Daniels JP, Ansermino JM. Introduction of new monitors into clinical anesthesia. *Current Opinion in Anaesthesiology*. 2009 Dec; 22(6):775-781. Doi: 10.1097/aco.0b013e328331d1da.
4. Rajaram SS, Desai NK, Kalra A, et al. Pulmonary artery catheters for adult patients in intensive care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; 2013(2):CD003408. Published 2013 Feb 28. Doi: 10.1002/14651858.CD003408.pub3

5. Schwann NM, Hillel Z, Hoeft A, et al. Lack of effectiveness of the pulmonary artery catheter in cardiac surgery. *Anesth Analg*. 2011; 113(5):994-1002. Doi: 10.1213/ANE.0b013e31822c94a8
6. Kanchi M. Do we need a pulmonary artery catheter in cardiac anesthesia? - An Indian perspective. *Ann Card Anaesth*. 2011; 14(1):25-29. Doi: 10.4103/0971-9784.74396
7. Binanay C, Califf RM, Hasselblad V, et al. Evaluation study of congestive heart failure and pulmonary artery catheterization effectiveness: the ESCAPE trial. *JAMA*. 2005; 294(13):1625-1633. Doi: 10.1001/jama.294.13.1625
8. Binanay C, Califf RM, Hasselblad V, et al. Evaluation study of congestive heart failure and pulmonary artery catheterization effectiveness: the ESCAPE trial. *JAMA*. 2005; 294(13):1625-1633. Doi: 10.1001/jama.294.13.1625
9. Harvey S, Harrison DA, Singer M, et al. Assessment of the clinical effectiveness of pulmonary artery catheters in management of patients in intensive care (PAC-Man): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2005; 366(9484):472-477. Doi: 10.1016/S0140-6736(05)67061-4
10. Connors AF Jr, Speroff T, Dawson NV, et al. The effectiveness of right heart catheterization in the initial care of critically ill patients. SUPPORT Investigators. *JAMA*. 1996; 276(11):889-897. Doi: 10.1001/jama.276.11.889
11. Rapoport J, Teres D, Steingrub J, et al. Patient characteristics and ICU organizational factors that influence frequency of pulmonary artery catheterization. *JAMA*. 2000; 283(19):2559-2567. Doi: 10.1001/jama.283.19.2559
12. Koo KK, Sun JC, Zhou Q, et al. Pulmonary artery catheters: evolving rates and reasons for use. *Crit Care Med*. 2011; 39(7):1613-1618. Doi: 10.1097/CCM.0b013e318218a045
13. Rodriguez Ziccardi M, Khalid N. Pulmonary Artery Catheterization. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan.
14. Evans DC, Doraiswamy VA, Prosciak MP, et al. Complications associated with pulmonary artery catheters: a comprehensive clinical review. *Scand J Surg*. 2009; 98(4):199-208. Doi: 10.1177/145749690909800402
15. 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. *N Engl J Med*. 1970; 283(9):447-451. Doi: 10.1056/NEJM197008272830902
16. Butterworth, JF, Mackey, DC, & Wasnick, JD. (2015). *Morgan & Mikhail Lange Klinik Anesteziyoloji* (5 b.). (Handan Cuhruk, Çev. Ed.) Ankara: Güneş Kitabevi.
17. Lamperti M, Bodenham AR, Pittiruti M, et al. International evidence-based recommendations on ultrasound-guided vascular access. *Intensive Care Med*. 2012; 38(7):1105-1117. Doi: 10.1007/s00134-012-2597-x
18. Practice Guidelines for Pulmonary Artery Catheterization: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Pulmonary Artery Catheterization. *Anesthesiology* 2003; 99(4):988-1014.
19. Rhodes A, Grounds RM. New technologies for measuring cardiac output: the future?. *Curr Opin Crit Care*. 2005; 11(3):224-226. Doi: 10.1097/01.ccx.0000158093.41924.9d
20. Bellomo R, Uchino S. Cardiovascular monitoring tools: use and misuse. *Curr Opin Crit Care*. 2003; 9(3):225-229. Doi: 10.1097/00075198-200306000-00010