

ARTERİYEL BASINÇ MONİTÖRİZASYONU

Anılcan KILIÇ¹
Ömer JARADAT²

1. GİRİŞ

Yoğun bakım üniteleri ve acil servislerde kritik hastaların takibi, modern sağlık hizmetlerinin temel bileşenlerinden birini oluşturmaktadır. Hastane yoğunluğuna bağlı olarak artan acil servis bekleme süreleri, bu hastalara hemodinamik monitörizasyonun acil servis koşullarında başlatılmasını gerekli kılmaktadır. Vital bulguların rutin takibine ek olarak yapılan hemodinamik izlem, hastanın kardiyovasküler durumundaki bozulmaların erken saptanmasına, nedenlerinin ayırt edilmesine ve zamanında müdahale edilmesine olanak sağlamaktadır.

Arteriyel kateterizasyon, yoğun bakım pratiğinde sık başvurulanan invaziv girişimler arasında önemli bir yer tutmaktadır (1). Yoğun bakımda, invaziv prosedürler arasında arteriyel kateterizasyon ikinci sırada yer alır (2). Santral veya periferik arterlere yerleştirilen kateterler sayesinde hastaların hemodinamik parametreleri sürekli olarak izlenebilmekte ve kan basıncı değişiklikleri anlık olarak takip edilebilmektedir. Bu işlemin uygulanmasında, seçilen arterin özellikleri ve uygulayıcının deneyimi doğrultusunda farklı teknikler kullanılabilmektedir.

Arteriyel kateterizasyon işlemine bağlı ciddi komplikasyonların görülme sıklığı oldukça düşük olmakla birlikte, uygun tekniklerin kullanılması ve steril koşullara dikkat edilmesi bu riskin daha da azaltılmasını sağlamaktadır (3). Özellikle hemodinamik olarak instabil hastalarda, arteriyel kateterizasyon ile sağlanan sürekli basınç monitörizasyonu, tedavi stratejilerinin belirlenmesinde ve hasta sonuçlarının iyileştirilmesinde kritik rol oynamaktadır. Bu nedenle, kritik hasta bakımının her aşamasında hemodinamik izlemin önemi vurgulanmalı ve uygun endikasyonlarda arteriyel kateterizasyon işlemi gecikmeden uygulanmalıdır.

¹ Arş. Gör. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Acil Tıp AD., anilcankilic@gmail.com
ORCID iD: 0009-0005-2906-7078

² Uzm. Dr., Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, dromerjaradat@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0002-6177-710X

KAYNAKLAR

1. Celinski S, Seneff MG. Arterial line placement and care. In: Irwin RS, Rippe JM, eds. *Irwin and Rippe's Intensive Care Medicine*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p. 38-48.
2. Richard SI, James MR, Frederick JC, Stephen OH. Yoğun Bakımda Girişimler ve Teknikler. Birgül Büyükkıdan Yelken, Çev. Ed. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2005. p. 38-39.
3. Cousins TR, O'Donnell JM. Arterial cannulation: a critical review. *AANA Journal*. 2004;72(4):267-271.
4. Polanco PM, Pinsky MR. Practical issues of hemodynamic monitoring at the bedside. *Surgical Clinics of North America*. 2006;86(6):1431-1456. doi:10.1016/j.suc.2006.09.005
5. Pinsky MR, Payen D. Functional hemodynamic monitoring. *Critical Care*. 2005;9(6):566-572. doi:10.1186/cc3927
6. Bourgoin A, Leone M, Delmas A, et al. Increasing mean arterial pressure in patients with septic shock: effects on oxygen variables and renal function. *Critical Care Medicine*. 2005;33(4):780-786. doi:10.1097/01.ccm.0000157788.20591.23
7. Asfar P, Meziani F, Hamel JF, et al. High versus low blood-pressure target in patients with septic shock. *The New England Journal of Medicine*. 2014;370(17):1583-1593. doi:10.1056/NEJMoa1312173
8. Walters EL, Weingart SD, Marik PE. Hemodynamic and perfusion monitoring. In: Farcy DA, Chiu WC, Flaxman A, et al., eds. *Critical Care Emergency Medicine*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Education; 2016. p. 45-60.
9. Peberdy MA, Callaway CW, Neumar RW, et al. Part 9: post-cardiac arrest care: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(18 Suppl 3):S768-786. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.971002. Erratum in: *Circulation*. 2011 Feb 15;123(6):e237. Erratum in: *Circulation*. 2011 Oct 11;124(15):e403.
10. Stern SA, Dronen SC, Birrer P, et al. Effect of blood pressure on hemorrhage volume and survival in a near-fatal hemorrhage model incorporating a vascular injury. *Annals of Emergency Medicine*. 1993;22(2):155-163. doi:10.1016/s0196-0644(05)80200-4
11. McGhee BH, Bridges EJ. Monitoring arterial blood pressure: what you may not know. *Critical Care Nurse*. 2002;22(2):60-70, 73.
12. Umana E, Ahmed W, Fraley MA, et al. Comparison of oscillometric and intraarterial systolic and diastolic blood pressures in lean, overweight, and obese patients. *Angiology*. 2006;57(1):41-45. doi:10.1177/000331970605700106
13. Lin CC, Jawan B, de Villa MV, et al. Blood pressure cuff compression injury of the radial nerve. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2001;13(4):306-308. doi:10.1016/s0952-8180(01)00250-3
14. Ilies C, Bauer M, Berg P, et al. Investigation of the agreement of a continuous non-invasive arterial pressure device in comparison with invasive radial artery measurement. *British Journal of Anaesthesia*. 2012;108(2):202-210. doi:10.1093/bja/aer394
15. Cohn JN. Blood pressure measurement in shock. Mechanism of inaccuracy in auscultatory and palpatory methods. *JAMA*. 1967;199(13):118-122.
16. Şanlı M. Yoğun bakımda vasküler girişimsel uygulamalar ve akciğer destek cihazları. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*. 2014;42(2):162-169. doi:10.5152/tcb.2014.026
17. Schults JA, Young ER, Marsh N, et al. Risk factors for arterial catheter failure and complications during critical care hospitalisation: a secondary analysis of a multisite, randomised trial. *Jour-*

- nal of Intensive Care*. 2024;12(1):12. doi:10.1186/s40560-024-00719-1
18. Hambsch ZJ, Kerfeld MJ, Kirkpatrick DR, et al. Arterial Catheterization and Infection: Toll-like Receptors in Defense against Microorganisms and Therapeutic Implications. *Clinical and Translational Science*. 2015;8(6):857-870. doi:10.1111/cts.12320
 19. Wall C, Moore J, Thachil J. Catheter-related thrombosis: A practical approach. *Journal of the Intensive Care Society*. 2016;17(2):160-167. doi:10.1177/1751143715618683
 20. Tekin YK. *Acil Kritik Yoğun Bakım*. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi; 2023. p. 600-608.
 21. Ranganath A, Hanumanthaiah D. Radial artery pseudo aneurysm after percutaneous cannulation using Seldinger technique. *Indian Journal of Anaesthesia*. 2011;55(3):274-276. doi:10.4103/0019-5049.82680
 22. Schwartz LB, Clarck ET, Gewertz BL. Anastomic and other pseudoaneurysms. In: Rutherford RB, ed. *Vascular Surgery*. 5th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. p. 752-760.
 23. Scheer B, Perel A, Pfeiffer UJ. Clinical review: complications and risk factors of peripheral arterial catheters used for haemodynamic monitoring in anaesthesia and intensive care medicine. *Critical Care*. 2002;6(3):199-204. doi:10.1186/cc1489
 24. Sargın G, Tanrıverdi Ö. Radyal Arter Kateterizasyonuna Kısa Bir Bakış. *Medical Bulletin of Haseki*. 2011;49(3):93-95.
 25. Cho SA, Jang YE, Ji SH, et al. Ultrasound-guided arterial catheterization. *Anesthesia and Pain Medicine (Seoul)*. 2021;16(2):119-132. doi:10.17085/apm.21012
 26. Dandekar VK, Vidovich MI, Shroff AR. Complications of transradial catheterization. *Cardiovascular Revascularization Medicine*. 2012;13(1):39-50. doi:10.1016/j.carrev.2011.08.005
 27. Geschwind JF, Dagli MS, Lambert DL, et al. Thrombolytic therapy in the setting of arterial line-induced ischemia. *Journal of Endovascular Therapy*. 2003;10(3):590-594. doi:10.1177/152660280301000327
 28. Tsigkas G, Papanikolaou A, Apostolos A, et al. Preventing and Managing Radial Artery Occlusion following Transradial Procedures: Strategies and Considerations. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*. 2023;10(7):283. doi:10.3390/jcdd10070283
 29. Venkatraman A, Khawaja AM, Gupta S, et al. Intra-arterial vasodilators for vasospasm following aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a meta-analysis. *Journal of Neurointerventional Surgery*. 2018;10(4):380-387. doi:10.1136/neurintsurg-2017-013128
 30. Wang Z, Li J. Sympathetic nerve block as an add-on therapy for intervention and prevention of cerebral vasospasm after subarachnoid hemorrhage. *Frontiers in Neurology*. 2025 Jun 6;16:1571550. doi: 10.3389/fneur.2025.1571550.
 31. Singh S, Kumar R, Sahay N, et al. Effect of Combination of Subcutaneous Lidocaine With Two Different Doses of Nitroglycerin Versus Subcutaneous Lidocaine Alone for Ultrasound-guided Radial Artery Cannulation: A Randomized Controlled *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. Published online June 6, 2025. doi:10.1053/j.jvca.2025.05.046
 32. Romagnoli S, Ricci Z, Quattrone D, et al. Accuracy of invasive arterial pressure monitoring in cardiovascular patients: an observational study. *Critical Care*. 2014;18(6):644. doi:10.1186/s13054-014-0644-4
 33. Randolph AG, Cook DJ, Gonzales CA, et al. Benefit of heparin in peripheral venous and arterial catheters: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 1998;316(7136):969-975. doi:10.1136/bmj.316.7136.969
 34. Homan TD, Bordes SJ, Cichowski E. Physiology, Pulse Pressure. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482408/> [Accessed: 25th August 2025].

35. DeMers D, Wachs D. Physiology, Mean Arterial Pressure. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538226/> [Accessed: 25th August 2025].
36. Leone M, Asfar P, Radermacher P, et al. Optimizing mean arterial pressure in septic shock: a critical reappraisal of the literature. *Critical Care*. 2015;19(1):101. doi:10.1186/s13054-015-0794-z
37. Klein LW, Korpu D. Damped and Ventricularized Coronary Pressure Waveforms. *The Journal of Invasive Cardiology*. 2017;29(11):387-389.
38. Pal R, Rudas A, Kim S, et al. An algorithm to detect dicrotic notch in arterial blood pressure and photoplethysmography waveforms using the iterative envelope mean method. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*. 2024;254:108283. doi:10.1016/j.cmpb.2024.108283