

Bölüm 4

ARTERİYEL KATETERİZASYON VE MONİTÖRİZASYON

Dilek UÇAK¹

GİRİŞ

Pulsatil arteriyel basınç dalgası; kalp atış hızını, kan basıncını ve buna dayanarak yeterli doku perfüzyonunu gösteren bir parametredir. Kritik hastalarda kan basıncını monitörize etmek, kan gazı veya laboratuvar çalışmaları için örnek almak, verilen ilaçları titre edebilmek için arteriyel monitörizasyon gereklidir.

Kardiyovasküler sistemde kanın hareketi bir sıvı hareketidir ve hidrodinamik basınç olarak değerlendirilir. Kardiyovasküler basınçlar ventriküler sistol ile başlatılır ardından diyastolik basınç oluşumu ile sonlanarak arteriyel basınç dalgalarını oluşturur.

Bir sistem uyarıldığı zaman kütlesi ve kompliansına uygun frekansta titreşime uğrar. Buna sistemin doğal frekansı denir. Bu doğal frekans kütle ve sertlik arttıkça azalır. Dakikadaki osilasyon siklus sayısına HERTZ denir. Dakikada 60 siklusu olan sistem 1 hertz'e uyar. Arteriyel basınç dalgası gibi kompleks pulsatil dalgalar birçok osilasyon frekansından oluşmuş ve tümünün toplamını gösteren görsel dalga formlarıdır. Her bir dalganın komponenti olan osilasyon frekansı Harmoni olarak adlandırılır. Her bir harmoni çoğul doğal frekansa sahiptir. Örneğin dakikada 180 siklusu olan arteriyel trasenin doğal frekansı 3 Hz iken sistemin diğer elemanlarının frekansları farklı Hz olabilir. İyi bir monitörizasyon

¹ Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü, dr.dilekucak@gmail.com

lasyondaki hastalarda iyi doğrulanmıştır. SPV büyüklüğü tidal volüm ve pik inspiratuvar basıncı da dahil olmak üzere ventilatör parametrelerinden etkilenecektir. Ayrıca aritmi varlığı, toraks ve akciğer kompliyanslarındaki değişiklikler, PEEP eklenmesi ve diğer pulmoner patolojiler SPV değerlerini etkileyecektir.

KAYNAKLAR

1. Shinozaki T, Deane RS, Mazuzan JE. The dynamic responses of liquid-filled catheter systems for direct measurements of blood pressure. *Anesthesiology*. 1980;53:498–504.
2. O'Quin R, Marini JJ. Pulmonary artery occlusion pressure: clinical physiology, measurement, and interpretation. *Am Rev Respir Dis*. 1983;128:319–326.
3. Gardner RM. Direct blood pressure measurement: dynamic response requirements. *Anesthesiology*. 1981;54:227–236.
4. Mark JB, Slaughter TF, Reves JG. Cardiovascular monitoring. In: Miller RD, ed. *Anesthesia*, 5th ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 2000:1117–1206.
5. Kleinman B, Powell S, Kumar P, et al. The fast flush test measures the dynamic response of the entire blood pressure monitoring system. *Anesthesiology*. 1992;77:1215–1220.
6. Mandel MA, Dauchot PJ. Radial artery cannulation in 1,000 patients: precautions and complications. *J Hand Surg*. 1977;2:482–485.
7. Singleton RJ, Webb RK, Ludbrook GL, et al. Problems associated with vascular access: an analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intensive Care*. 1993;21:664–669.
8. O'Rourke MF, Yaginuma T. Wave reflections and the arterial pulse. *Arch Intern Med*. 1984;144:366–371.
9. Franklin SS, Weber MA. Measuring hypertensive cardiovascular risk: the vascular overload concept. *Am Heart J*. 1994;128:793–803.
10. Perel A. Systolic blood pressure variation is a sensitive indicator of hypovolemia in ventilated dogs subjected to graded hemorrhage. *Anesthesiology*. 2003;67:498–502.
11. Rooke GA, Schwid HA, Shapira Y. The effect of graded hemorrhage and intravascular volume replacement on systolic pressure variation in humans during mechanical and spontaneous ventilation. *Anesth Analg*. 1995;80:925–932.
12. Michard F, Teboul JL. Predicting fluid responsiveness in ICU patients: a critical analysis of the evidence. *Chest*. 2002;121:2000–2008.

