

Şiddetli Pulmoner Hipertansiyonlu Hastada Nonkardiyak Cerrahi Anestezisi Yönetimi

1. BÖLÜM

Hakan TEMEL¹
Emel GÜNDÜZ²

GİRİŞ

Pulmoner hipertansiyon (PH) birçok farklı etyolojiye bağlı pulmoner arter basıncı (PAB)'nın yükselmesi ve sağ kalp kateterizasyonu ile istirahatte ölçülen ortalama pulmoner arter basıncının (ortPAB) >25 mmHg olması şeklinde tanımlanır. Pulmoner arteriyel basınçta yükselmeye bağlı gelişen sağ kalp yetmezliğiyle sonuçlanan, pulmoner arterlerde yeniden yapılanma (remodeling) ve vazokonstrüksiyonla karakterize ilerleyici pulmoner vasküler bir hastalıktır. Vasküler proliferasyon, arteriyolar vazokonstrüksiyon, pulmoner venöz basıncı yükselten sol kalp hastalığı ve in situ tromboz gibi fizyolojik değişikliklerin bir kombinasyonundan kaynaklanır. Yükselmiş pulmoner basınçlar sağ ventrikül (RV) ard yükünü artırarak hipertrofiye ve sonuçta RV işlev bozukluğuna yol açar. PH'da gecikmiş tanı ve yetersiz tedaviye bağlı; pulmoner vasküler direnç (PVR) artışı, RV yetmezliği ve erken ölüme yol açabilir (1,2).

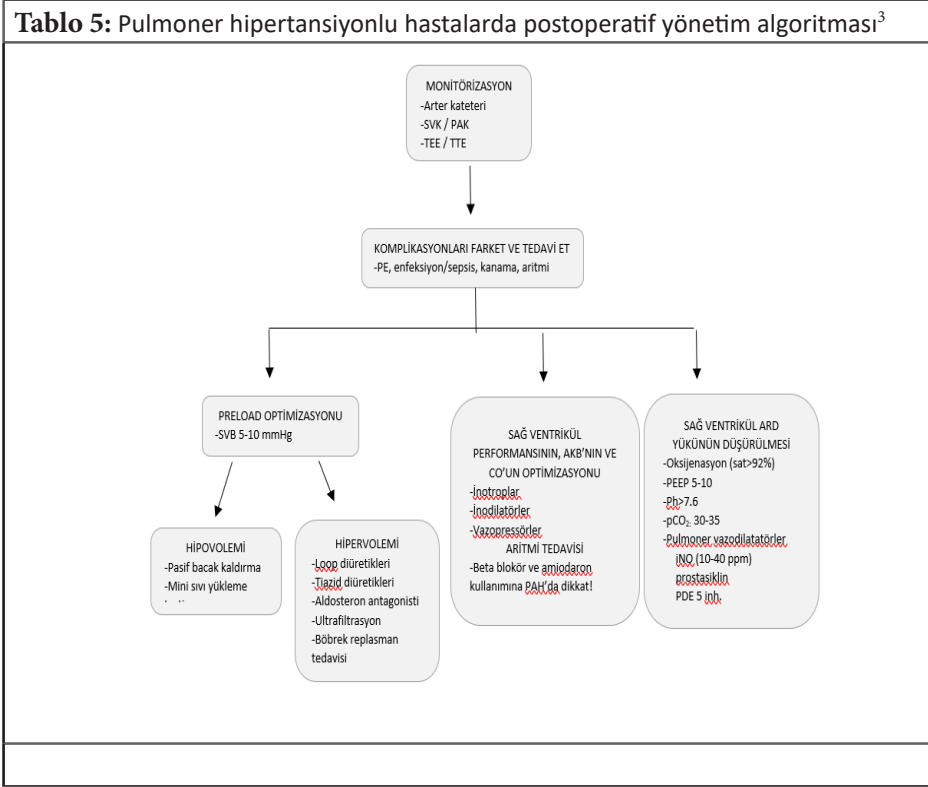
Anestezi ve cerrahi ile gelişen RV yetmezliği, aritmiler, postoperatif hipoksemi ve miyokardiyal iskemi nedeniyle PH'lu hastalarda artmış morbidite ve mortalite ile ilişkilidir (3).

PH'nun klinik sınıflandırmasında; benzer klinik durum, patolojik bulgular, hemodinamik parametreler ve tedavi stratejileri göz önüne alınarak beş gruba ayrılmıştır (Tablo1) (1).

PAB'daki artış prekapiller veya postkapiller patolojilere yol açan birden fazla hastalık nedeniyle oluşur. PH ayırt etmede, pulmoner arteriyel uç basınç (PAUB) ve kalp debisi ölçümü yapılmalıdır. PAB yüksek, PAUB ve kalp debisi normal ise "prekapiller PH", PAUB yükselmişse "postkapiller PH" olarak tanımlanır (Tablo 2). Vasküler ve hemodinamik değişiklikleri anlamak için bu ayırımı önemlidir (1,4).

¹ Öğr. Gör., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., hakantemel29@yahoo.com.tr

² Öğr. Gör. Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., dregunduz@hotmail.com

Tablo 5: Pulmoner hipertansiyonlu hastalarda postoperatif yönetim algoritması³

KAYNAKLAR

- 2022 ESC/ERS Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension: Developed by the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J* 2022;Aug 26
- Galie N, McLaughlin VV, Rubin LJ, et al. An overview of the 6th World Symposium on Pulmonary Hypertension. *Eur Respir J* 2019 Jan; 53(1): 1802148. Published online 2019 Jan 24. doi: 10.1183/13993003.02148-2018
- McGlothlin D, Ivascu N, Heerd PM. Anesthesia and pulmonary hypertension. *Prog Cardiovasc Dis.* 2012 Sep-Oct;55(2):199-217. doi: 10.1016/j.pcad.2012.08.002.
- Sarkar MS, Desai PM. Pulmonary hypertension and cardiac anesthesia: Anesthesiologist's perspective. *Annals cardiac Anaesth.* 2018;21(2):116-22.
- Subramaniam K, Yared JP. Management of pulmonary hypertension in the operating room. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* 2007 Jun;11(2):119-36.
- Pilkington SA, Taboada D, Martinez G. Pulmonary hypertension and its management in patients undergoing non-cardiac surgery. *Anaesthesia.* 2015 Jan;70(1):56-70.
- Pritts CD, Pearl RG. Anesthesia for patients with pulmonary hypertension. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2010 Jun;23(3):411-6.
- Green JB, Hart B, Cornett EM, Kaye AD, Salehi A, Fox CJ. Pulmonary Vasodilators and Anesthesia Considerations. *Anesthesiol Clin.* 2017 Jun;35(2):221-232.

9. Kaw R, Pasupuleti V, Deshpande A, et al. Pulmonary hypertension: an important predictor of outcomes in patients undergoing noncardiac surgery. *Respir Med.* 2011;105(4):619-624.
10. Lai HC, Wang KY, Lee WL, et al. Severe pulmonary hypertension complicates postoperative outcome of non-cardiac surgery. *Br J Anaesth.* 2007;99(2):184-190.
11. Price LC, Montani D, Jais X, et al. Noncardiothoracic nonobstetric surgery in mild-to-moderate pulmonary hypertension. *Eur Respir J.* 2010;35(6):1294-1302.
12. Ramakrishna G, Sprung J, Ravi BS, et al. Impact of pulmonary hypertension on the outcomes of noncardiac surgery: predictors of perioperative morbidity and mortality. *J Am Coll Cardiol.* 2005; 45(10):1691-1699.
13. Kim D, George MP. Pulmonary Hypertension. *Med Clin North Am.* 2019 May;103(3):413-423.
14. Ashes C, Roscoe A. Transesophageal echocardiography in thoracic anesthesia: pulmonary hypertension and right ventricular function. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2015 Feb;28(1):38-44.
15. Minai OA, Yared JP, Kaw R, Subramaniam K, Hill NS. Perioperative risk and management in patients with pulmonary hypertension. *Chest.* 2013 Jul;144(1):329-340.
16. Olsson KM, Halank M, Egenlauf B, Fistera D, Gall H, Kaehler C, Kortmann K, Kramm T, Lichtblau M, Marra AM, Nagel C, Sablotzki A, Seyfarth HJ, Schranz D, Ulrich S, Hoepfer MM, Lange TJ. Decompensated right heart failure, intensive care and perioperative management in patients with pulmonary hypertension: Updated recommendations from the Cologne Consensus Conference 2018. *Int J Cardiol.* 2018 Dec 01;272S:46-52.
17. Seferian A, Simonneau G. Therapies for pulmonary arterial hypertension: where are we today, where do we go tomorrow? *Eur Respir Rev.* 2013 Sep 01;22(129):217-26.
18. Barnes H, Brown Z, Burns A, Williams T. Phosphodiesterase 5 inhibitors for pulmonary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Jan 31;1(1):CD012621.
19. Ventetuolo CE, Klinger JR. Management of acute right ventricular failure in the intensive care unit. *Ann Am Thorac Soc.* 2014 Jun;11(5):811-22.
20. Rodriguez RM, Pearl RG. Pulmonary hypertension and major surgery. *Anesth Analg.* 1998;87(4):812-815.
21. Roessler P, Lambert TF. Anaesthesia for caesarean section in the presence of primary pulmonary hypertension. *Anaesth Intensive Care.* 1986;14(3):317-320.
22. Forrest P. Anaesthesia and right ventricular failure. *Anaesth Intensive Care.* 2009;37(3):370-385.
23. Fullerton DA, McIntyre Jr RC, Kirson LE, et al. Impact of respiratory acid-base status in patients with pulmonary hypertension. *Ann Thorac Surg.* 1996;61(2):696-701.
24. Fischer LG, Van Aken H, Burkle H. Management of pulmonary hypertension: physiological and pharmacological considerations for anesthesiologists. *Anesth Analg.* 2003;96(6):1603-1616.
25. Acosta F, Sansano T, Palenciano CG, et al. Effects of dobutamine on right ventricular function and pulmonary circulation in pulmonary hypertension during liver transplantation. *Transplant Proc.* 2005;37(9):3869-3870.