

İntraoperatif Bradikardik Hastada Anestezi Yönetimi

13. BÖLÜM

Resul YILMAZ¹

Şule ARICAN²

ÖZET

Çoğu intraoperatif aritmi geçici ve klinik olarak önemsiz olmakla birlikte, bazıları altta yatan patolojiyi (örn., miyokardiyal iskemi, elektrolit anormallikleri) gösterir. Bazıları ise prosedüre veya ilaca özgü etiyojolojiye bağlıdır. Bazen aritmi intraoperatif hemodinamik bozukluğa neden olur. Aritmi gelişimine katkıda bulunması muhtemel faktörler preoperatif dönemde veya intraoperatif dönemde tanınarak yönetilebilir. Tiroidektomi için operasyona alınan bir hastada intraoperatif dirençli bradikardi ve hipotansiyon gelişmesi üzerine yapılan değerlendirmelerde akut miyokardiyal iskemi teşhisi belirlenmiştir. Bu bölümde bu olgu ışığında intraoperatif bradikardi nedenleri ve bradikardiye yaklaşım prosedürlerinin tartışılması amaçlanmıştır.

OLGU

Elli üç yaşında erkek hastaya tiroidektomi yapılması planlandı. Preoperatif fizik muayenede 165 cm boy, 70 kg ağırlık ve vücut kitle indeksi (VKİ) 27.3 kg/m², sentripedal obezite tespit edildi. Hipertansiyon ile takip edilmekte ve düzenli olarak perindopril 10 mg/gün kullanılmaktaydı. Preoperatif laboratuvar değerlendirmesi, elektrokardiyografi (EKG) ve akciğer grafisi hastanın yaşına uygun normal olarak değerlendirildi. Preoperatif konsültasyon ile kardiyoloji görüşleri değerlendirilen hasta, aydınlatılmış onamları da alındıktan sonra, Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) ASA II riskle operasyona alındı.

Operasyon odasına alınan hasta kalp atım hızı (KAH), noninvasiv kan basıncı (KB) ve periferik oksijen satürasyonu (SpO₂) monitörize edildi ve ilk değerleri

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., dr.r.yilmaz@gmail.com

² Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., drsulearican@hotmail.com

ve tedavi gerektirmedilerse, genellikle postoperatif kardiyoloji konsültasyonuna ihtiyaç duymazlar.

Bu vakaların çoğunda, tetikleyici nedenler kolayca düzeltilir ve genellikle hasta PABÜ'ne geldiğinde çözülür.

SONUÇ

Aritmi gelişimine katkıda bulunması muhtemel faktörler preoperatif dönemde tanımlanabilir veya intraoperatif dönemde tanınabilir ve yönetilebilir. Bir perioperatif aritmi kolayca teşhis edilemezse, mevcut tüm derivasyonlar monitörde görüntülenir ve 12 derivasyonlu bir EKG elde edilir.

Özellikle, elektrokoter veya *pace* kateterinin uçlarından kaynaklanan artefakt pulse oksimetreten, arter içi kateterden ve/veya santral venöz kateterden alınan kararlı dalga formları kontrol edilerek, gerçek aritmiden ayırt edilebilir.

Hemodinamik olarak stabil bir hastada normal atriyal ve ventriküler depolarizasyonlu hafif sinüs bradikardisi genellikle farmakolojik tedavi gerektirmez. Nedene yönelik tedavi planlanır.

Kalp atım hızı <40 atım dk^{-1} olan şiddetli sinüs bradikardisi tedavi edilir. Hemodinamik olarak stabil olmayan hastalar için, toplam 3 mg'a kadar her üç ila beş dakikada bir tekrarlanan dozlarda 0.5 mg atropin uygulanır. Hemodinamik olarak stabil perioperatif hastalar için iv glikopirolat, 1 mg'a kadar 0.2 mg'lık artışlarla uygulanabilir.

İlişkili hipotansiyonun daha ileri tedavisi, bolus dozları olarak 10 ila 20 mg efedrin veya epinefrin, dopamin veya dobutamin gibi pozitif kronotropik ajanların sürekli infüzyonunu içerebilir.

Anestezi sonrası bakım ünitesinde EKG sürekli olarak izlenir. Miyokard iskemisinden şüphelenilen veya kalıcı veya klinik olarak anlamlı aritmisi olan veya intraoperatif dönemde farmakolojik veya başka bir tedavi gerekli olan hastalar için bir kardiyoloji konsültasyonu alınır.

KAYNAKLAR

1. Forrest JB, Cahalan MK, Rehder K, et al. Multicenter study of general anesthesia. II. Results. *Anesthesiology* 1990; 72:262.
2. Forrest JB, Rehder K, Cahalan MK, Goldsmith CH. Multicenter study of general anesthesia. III. Predictors of severe perioperative adverse outcomes. *Anesthesiology* 1992; 76:3.
3. Blessberger H, Lewis SR, Pritchard MW, et al. Perioperative beta-blockers for preventing-surgery-related mortality and morbidity in adults undergoing non-cardiac surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2019; 9:CD013438.
4. Wahr JA, Parks R, Boisvert D, et al. Preoperative serum potassium levels and perioperative outcomes in cardiac surgery patients. Multicenter Study of Perioperative Ischemia Research Group. *JAMA* 1999; 281:2203.

5. Arora P, Pourafkari L, Visnjevac O, et al. Preoperative serum potassium predicts the clinical outcome after non-cardiac surgery. *Clin Chem Lab Med* 2017; 55:145.
6. Mattu A, Brady WJ, Robinson DA. Electrocardiographic manifestations of hyperkalemia. *Am J Emerg Med* 2000; 18:721.
7. Khan AM, Lubitz SA, Sullivan LM, et al. Low serum magnesium and the development of atrial fibrillation in the community: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2013;127:33.
8. Grataadour P, Viale JP, Parlow J, et al. Sympathovagal effects of spinal anesthesia assessed by the spontaneous cardiac baroreflex. *Anesthesiology* 1997; 87:1359.
9. Lesser JB, Sanborn KV, Valskys R, Kuroda M. Severe bradycardia during spinal and epidural anesthesia recorded by an anesthesia information management system. *Anesthesiology* 2003; 99:859.
10. Caplan RA, Ward RJ, Posner K, Cheney FW. Unexpected cardiac arrest during spinal anesthesia: a closed claims analysis of predisposing factors. *Anesthesiology* 1988; 68:5.
11. Keats AS. Anesthesia mortality--a new mechanism. *Anesthesiology* 1988; 68:2.
12. Kinsella SM, Tuckey JP. Perioperative bradycardia and asystole: relationship to vasovagal syncope and the Bezold-Jarisch reflex. *Br J Anaesth* 2001; 86:859.
13. Helwani MA, Amin A, Lavigne P, et al. Etiology of Acute Coronary Syndrome after Noncardiac Surgery. *Anesthesiology* 2018; 128:1084.
14. Smit M, Coetzee AR, Lochner A. The Pathophysiology of Myocardial Ischemia and Perioperative Myocardial Infarction. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2020; 34:2501.
15. Hodzic S, Golic D, Smajic J, et al. Complications Related to Insertion and Use of Central Venous Catheters (CVC). *Med Arch* 2014; 68:300.
16. Sprung CL, Elser B, Schein RM, et al. Risk of right bundle-branch block and complete heart block during pulmonary artery catheterization. *Crit Care Med* 1989; 17:1.
17. Bhavani SS. Severe bradycardia and asystole after sugammadex. *Br J Anaesth* 2018;121:95.
18. Hunter JM, Naguib M. Sugammadex-induced bradycardia and asystole: how great is the risk? *Br J Anaesth* 2018; 121:8.
19. Liu W, Bidwai AV, Stanley TH, Isern-Amaral J. Cardiovascular dynamics after large doses of fentanyl and fentanyl plus N₂O in the dog. *Anesth Analg* 1976; 55:168.
20. Prakash O, Verdouw PD, de Jong JW, et al. Haemodynamic and biochemical variables after induction of anaesthesia with fentanyl and nitrous oxide in patients undergoing coronary artery by-pass surgery. *Can Anaesth Soc J* 1980; 27:223.
21. DeSouza G, Lewis MC, TerRiet MF. Severe bradycardia after remifentanyl. *Anesthesiology* 1997; 87:1019.
22. Gravlee GP, Ramsey FM, Roy RC, et al. Rapid administration of a narcotic and neuromuscular blocker: a hemodynamic comparison of fentanyl, sufentanyl, pancuronium, and vecuronium. *Anesth Analg* 1988; 67:39.
23. Lischke V, Wilke HJ, Probst S, et al. Prolongation of the QT-interval during induction of anesthesia in patients with coronary artery disease. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994;38:144.
24. Korpinen R, Saarnivaara L, Siren K. QT interval of the ECG, heart rate and arterial pressure during anaesthetic induction: comparative effects of alfentanil and esmolol. *Acta Anaesthesiol Scand* 1995; 39:809.
25. Zaballos M, Jimeno C, Almendral J, et al. Cardiac electrophysiological effects of remifentanyl: study in a closed-chest porcine model. *Br J Anaesth* 2009; 103:191.
26. Michaloudis DG, Kanakoudis FS, Xatzikraniotis A, Bischiniotis TS. The effects of midazolam followed by administration of either vecuronium or atracurium on the QT interval in humans. *Eur J Anaesthesiol* 1995; 12:577.
27. Michaloudis DG, Kanakoudis FS, Petrou AM, et al. The effects of midazolam or propofol followed by suxamethonium on the QT interval in humans. *Eur J Anaesthesiol* 1996;13:364.

28. Saarnivaara L, Klemola UM, Lindgren L, et al. QT interval of the ECG, heart rate and arterial pressure using propofol, methohexital or midazolam for induction of anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990; 34:276.
29. Saarnivaara L, Klemola UM, Lindgren L. QT interval of the ECG, heart rate and arterial pressure using five non-depolarizing muscle relaxants for intubation. *Acta Anaesthesiol Scand* 1988; 32:623.
30. de Kam PJ, van Kuijk J, Prohn M, et al. Effects of sugammadex doses up to 32 mg/kg alone or in combination with rocuronium or vecuronium on QTc prolongation: a thorough QTc study. *Clin Drug Investig* 2010; 30:599.
31. Owczuk R, Wujtewicz MA, Sawicka W, et al. The effect of intravenous lidocaine on QT changes during tracheal intubation. *Anaesthesia* 2008; 63:924.