

# Oturur Pozisyonadaki Posterior Fossa Cerrahisinde Görülen Venöz Hava Embolisi ve Yönetimi

## 45. BÖLÜM

Duygu KARAKÖSE ÇALIŞKAN<sup>1</sup>

### OLGU

Olgumuz 35 yaşında, 1.75 m boy ve 70 kg ağırlığındaki ek hastalığı olmayan erkek hasta; beyin cerrahisi polikliniğine şiddetli baş ağrısı ve denge kaybı ile başvurdu. Çekilen kraniyal manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG) sağ serebellumda 2.5 x 3 cm boyutunda kontrast tutan kitle tespit edildi. Hastaneye yatırılarak 4x8 mg intravenöz (iv) deksametazon tedavisi başlandı. Beyin cerrahisi tarafından operasyon planlandı.

### PREOPERATİF DÖNEM

Hastanın preoperatif bakılan laboratuvar değerleri normal sınırlarda, pupil-ler izokorik olarak gözlendi ve motor defisit saptanmadı. Peroperatif transfüzyon ihtiyacı olması ihtimaline karşı 3 ünite eritrosit süspansiyonu (ES), 3 ünite taze donmuş plazma (TDP) hazırlatıldı. Preoperatif anestezi muayenesinde; baş ekstansiyonu normal, Mallampati 2 olarak değerlendirilen Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA) ASA-1 hasta, premedikasyon uygulanmaksızın operasyon odasına alındı.

### İNTRAOPERATİF DÖNEM

Hastaya rutin monitörizasyonun (elektrokardiyografi (EKG), non invaziv kan basıncı (KB), puls oksimetre) ardından lokal anestetik uygulanarak 20 G kanül ile sol radial arter kanülasyonu yapılarak arter basıncı monitörize edildi. Transdüser orta kulak seviyesinde olacak şekilde tespit edildi. Preoperatif kan basıncı (KB) 135/70 mmHg, kalp atım hızı (KAH) 84 atım dk<sup>-1</sup>, periferik oksijen saturasyonu (SpO<sub>2</sub>) %98 ölçüldü. Hasta %100 oksijen ile 3 dakika preoksijenizasyonun ardından, 0.03 mg kg<sup>-1</sup> midazolam, 2 µg kg<sup>-1</sup> fentanil, 1.5 mg kg<sup>-1</sup> lidokain, 2 mg kg<sup>-1</sup> propofol, 0.6 mg kg<sup>-1</sup> rokuronyum bromür iv uygulanarak

<sup>1</sup> Uzm. Dr. SBÜ. Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

ancak; invaziv bir işlemdir ve deneyim gerektirir. Prekordiyal doppler de venöz hava embolisini erken dönemde saptayabilir ve 0.25 ml havayı tespit edecek duyarlılıktadır (6). Etkili, uygulaması kolay ve non-invaziv bir yöntem olduğu için kullanımı tavsiye edilmektedir (7). Tüm bu yöntemlerin rutin operasyon koşullarında uygulanabilmesi hastanelerin mevcut ekipman koşullarına ve klinisyenin deneyimine bağlıdır. Venöz hava embolisi oluşumundan sonra kısa sürede kapnografta EtCO<sub>2</sub> düşer; AKG'da hiperkarbi ve hipoksi gözlenir (2). Erken fark edilip müdahale edilmezse hipotansiyonu takiben aritmi ve kardiyovasküler kolapsla sonuçlanabilir.

Venöz hava embolisinin tedavisinde amaç; hava girişinin durdurulması, dolaşımdaki havanın çıkarılması ve hemodinamik dengenin sağlanması prensibine dayanır. Cerrahtan operasyon sahasını izotonik sıvı ile doldurması istenir. Hasta %100 oksijen ile ventile edilmeye başlanır. Venöz sisteme giren havayı çekmek için santral venöz kateterden kan aspire edilir. Santral venöz basıncı arttırmak için sıvı infüzyonu yapılır. Gelişen hipotansiyonu tedavi etmek amacıyla vazopressörler verilebilir. Tüm önlemlerin yetersiz kalması durumunda hasta trendelenburg pozisyona alınarak yara kapatılmalıdır. Hemodinaminin düzeltilmemesi sonucu dolaşım arresti görülmesi durumunda hasta supin pozisyona alınarak ileri yaşam desteğine başlanmalıdır.

Sonuç olarak; venöz hava embolisi oturur pozisyondaki posterior fossa cerrahisinde görülebilen ciddi bir komplikasyondur. Prekordiyal doppler kullanımı ve EtCO<sub>2</sub> monitörizasyonu venöz hava embolisinin tespitinde önemini korumaktadır. Hızlı farkındalık ve tedavi morbidite ve mortaliteyi belirleyen en önemli faktördür.

## KAYNAKLAR

1. Ammirati M, Lamki TT, Shaw AB, et al. A streamlined protocol for the use of the semi-sitting position in neurosurgery: a report on 48 consecutive procedures. *Journal of Clinical Neuroscience* 2013; 20:32–34.
2. Gracia I, Fabregas N. Craniotomy in sitting position: anesthesiology management. *Current Opinion in Anesthesiology* 2014, 27:474–483.
3. Hindman BJ, Palecek JP, Posner KL, Traynelis VC, Lee La, et al. Cervical spinal cord, root, and bony spine injuries a closed claims analysis. *Anesthesiology* 2011; 114:729–731.
4. Domaingue CM. Anaesthesia for neurosurgery in the sitting position: a practical approach. *Anaesthesia and Intensive Care* 2005;33:323- 331.
5. Türe H, Harput MV, Bekiroğlu N, et al. Effect of the degree of head elevation on the incidence and severity of venous air embolism in cranial neurosurgical procedures with patients in the semisitting position. *Journal of Neurosurgery* 2018;128(5):1560–1569.
6. Souders JE. Pulmonary air embolism. *Journal of Clinical Monitoring and Computing* 2000;16: 375–383.
7. Mirski MA, Lele AV, Fitzsimmons L, et al. Diagnosis and Treatment of Vascular Air Embolism. *Anesthesiology* 2007; 106:164–77.