



BÖLÜM 4.1

İNTRAVENÖZ GENEL ANESTEZİKLER

Fatih BALCI¹

GİRİŞ

Anestezi indüksiyonunda intravenöz anestezipler yaygın olarak kullanılmaktadırlar. İdeal intravenöz anesteziğin hipnoz ve amnezi oluşturma etkisi hızlı başlamalı, minimal yan etkiye sahip olmalı ve hızlı metabolize edilebilmelidir (1).

Bilinen intravenöz anestezipler:

- Propofol
- Etomidat
- Ketamin
- Deksmetomidin
- Benzodiazepinler
- Barbitüratlar
- Yeni intravenöz anestezipler
- Remimazolam
- Propofol formülasyonları

- Fospropofol
- Siklopropil-metoksikarbonil metomidat
- Sedasys

Propofol: İlk kez 1977 de kullanılmaya başlanan propofol, 2-6 di-izopropil phenol kimyasal yapısına sahiptir. Başlangıçta enjeksiyon yerinde şiddetli ağrı ve allerjik reaksiyon sık görülmüş, 1983 yılında hazırlanmasında soya yağı kullanılmaya başlaması ile enjeksiyonu kolaylaşmıştır. Yağlı emülsiyonlarda hazırlanan propofol, nötr ph da olup oda ısısında saklanabilmektedir (2-3).

Propofol içeriği sebebi ile bakteri üremesine müsaittir bu sebeple uygulanırken steriliteye dikkat edilmelidir. Flakonlar 12 saat, açılan ampuller 6 saatte tüketilmelidir (4-5).

¹ Uzm. Dr., Kayseri Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., fabalix1@gmail. com

Tiyopental sodyum ağızda acı tat ve sarımsak kokusu algılanmasına neden olan sarı renkli 500-1000 mg lık toz içeren flakonlar halinde piyasada bulunan bir ajandır. Mililitrede 25 mg dan yoğun solüsyonlar tercih edilmez. Bunun sebebi preparatların yüksek alkali olmasıdır (25mg/ml tiyopental sodyum pH: 10, 5). Bunun önemi asidik yapıdaki oluşumlarla çökelti oluşturabilmeleridir. Toz formu sulandırıldıktan sonra +4 derecede 14 gün, oda ısısında ise yaklaşık 6 gün saklanabilir (14).

Kardiyak hastalıklarda ve hipovolemide ilacın hızlı uygulanması tiyopentalin oluşturduğu negatif etkileri şiddetlendirir.

- Tiyopental kullanım dozu:indüksiyon dozu 5-7 mg/kg (etki süresi 5-10 dk)
- Sedasyon dozu 0, 5-1, 5 mg/kg
- Yan etkileri:Ağızda sarımsak tadı

Hafif alerjik döküntü

Ürtiker, bronkospazm. anafilaksi gibi reaksiyonlar.

İstemsiz kas hareketleri, hıçkırık

Yanlışlıkla yapılan intraarterial enjeksiyon sonrası doku nekrozu

Hipotansiyon

YENİ İNTRAVENÖZ ANESTEZİKLER:

Remimazolam:Benzodiazepin gurubu bir ilaçtır. GABA reseptör agonistidir. Kimyasal yapısı ve etki başlangıç süresi midazolama benzer. Remifentanil gibi doku esterazları ile metabolize edildiğinden ilaç birikimine sebep olmaz. Flumazenil ile etkileri geri çevrilebilir. Etki başlangıcı hızlı ve derlenme süresi kısa olduğundan infüzyon yolu ile kullanılabilir. Yoğun bakım ünitelerinde sedasyon amacı ile güvenle kullanılabilir çünkü metabolizması organ yetmezliklerinden etkilenmez (15).

Fospropofol:Enjeksiyonu daha az ağrılı, daha az hiperlipidemi ve bakteriyemi oluşturma potansiyeli vardır. Etkisi geç başlar ve eliminasyonu uzun sürelidir. Propofole göre daha az hipotansiyon ve solunum depresyonu yapar (16).

Siklopropil-metoksikarbonil Metomidate: Etomidat analogudur. Daha az adrenal supresyon yapar. AB 700 olarak bilinir. Henüz hayvan çalışmaları aşamasındadır. Sedasyon ve genel anestezi için kullanılabileceğini belirten çalışmalar mevcuttur (17).

Sedasy:İlaç olarak propofolün kullanıldığı hasta kontrollü bir sedasyon sistemidir. Bu sistem bilgisayar desteklidir. FDA tarafından endoskopik girişimler için 2013 de onaylanmıştır. Bu sistemde SpO2, EKG, End tidal CO2, Non invaziv kan basıncı takip edilmektedir. Hasta sedasyon düzeyini kendi belirler ancak bu sistemin güvenliği konusunda hala tam bir fikir birliğine varılmamıştır. Herşeyin yolunda gittiği hastalar dışında, öksürük refleksi gelişen yada hava yolu tıkanan hastal açısından hava yolu güvenliği tehlikeye girebilmektedir. Cihaz 2016 yılında piyasalardan geri çekilmiştir (18-19).

KAYNAKLAR

1. Barash P. G., Cullen B. F (2020) Klinik Anestezi sekizinci baskı (Berrin Işık, Çev. Ed.) Ankara Güneş Tıp Kitapevi
2. Esener Z. Klinik Anestezi. Logos yayıncılık, 1998.
3. Sebel PS, Lowdon JD. Propofol: A new intravenous anesthetic. Anesthesiology, 1989; 71: 260.
4. Bennett SN, MacNeil MM, Bland LA et. all. Postoperative infections traced to contamination of an intravenous anesthetic, propofol. N Engl J Med. 1995;333;147-154
5. Muller AE, Huisman I, Roos PJ, Riedveld AP, Klein J, Harbers JB, Dorresteijn JJ, Van steenberghe JE, Vos MC. Outbreak of severe sepsis due to contaminated propofol: lessons to learn. J Hosp Infect. 2010;76 (3):225-30
6. Unal Y, Ozsoylar O, Arslan M, Sarıgüney D, Akçabay M, Comparison of the efficacy of propofol and metoclopramide in preventing postoperative nausea and vomiting after middle ear surgery. Saudi Med J. 2009;30 (6):778-82

7. Nyman Y, Von Hofsten K, Palm C, et al. Etomidate-lipuro is associated with considerably less injection pain in children compared with propofol with added lidocaine. *Br J Anaesth.* 2006;97 (4):536-539
8. Vanacker B, Viebalck A, Van Aken H, et. al. [Quality of induction and adrenocortical function. A clinical comparison of etomidate-lipuro and hypnomidate]. *Anesthesist.* 1993; 42 (2):81-89
9. Can Ö. S (2016)Non Opioid İntravenöz Anestezikler. Yüksel Keçik (ed)Temel Anestezi içinde (s. 99-120)Ankara:Güneş Tıp Kitapevi
10. Butterworth J. F, Mackey D. C, Wasnick J. D. (2021) Morgan and Michail Klinik Anesteziyoloji 6. baskı (Handan Cuhruk Çev. Ed)ANKARA:Güneş Tıp Kitapevi
11. Karşlı B, Tekol Y, Sedatif ve Hipnotik Ajanlar Türkiye Klinikleri Farmakoloji - Özel Konular 2. Cilt 1. Sayı Anestezik İlaçlar Özel Sayısı 2004
12. Eckstein JW, Hamilton WK, McCammond JM. The effect of thiopental on peripheral venous tone. *Anesthesiology,* 1961; 22: 525.
13. Frankle WS, Pool-Wilson PA. Effects of thiopental on tension development, action potential, and exchange of calcium and potassium in rabbit ventricular myocardium. *J Cardiovasc Pharmacol,* 1981; 3: 554.
14. Haws JL, Herman N, Clark Y, Bjoraker R, Jones D. The Chemical stability and sterility of sodium thiopental after preparation. *Anesth Analg.* 1998;86 (1):208-13
15. About Remimazolam. PAION website. <http://paion.com/pipeline/portfolio/remimazolam/>. Accessed October 25, 2016
16. Bengalorkar GM, Bhuvana K, Sarala N et. al. Fospropofol:Klinical pharmacology. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2011;27 (1):79-83
17. Campagna JA, Pojaseg K, Grayzel D, et. al. Advancing novel Anesthetics;Pharmacodynamic and pharmacokinetic studies of cyclopropyl –methoxycaronyl metomidate in dogs. *Anesthesiology.* 2014;121 (6):1203-1216
18. Pambianco DJ, Vargo JJ, Pruit RE, et. al. Computer-assisted personalized sedation for upper endoscopy and colonoscopy:a comparative, multicenter randomized study. *Gastrointest Endosc.* 2011;73 (4):765-772
19. Goudra BG, Singh PM, SEDASYS, sedation and the unknown. *J Clin Anesth.* 2014;26 (4):334-336