



DÜŞÜK AKIMLI ANESTEZİ

Sevgi DEMİRHAN KUTLUSOY¹

GİRİŞ

Günümüzde modern anestezi makineleri ve kapsamlı izleme olanakları ile düşük akımlı anestezi uygulamaları artmaktadır. Dünyadaki gelişmelere paralel olarak ülkemizde de düşük akımlı anestezi tekniklerine ilgi artmakta ve bu konuda birçok makale ve tez yayınlanmaktadır (1). Düşük akımlı anestezi, modern yeniden solutmalı sistemler kullanılarak ekshale edilen gazlardan CO₂ tutulduktan sonra gazların en az %50'sinin akciğerlere geri verildiği bir teknik olarak tanımlanmaktadır. Düşük akımlı anestezi modern ve kantitatif anestezi sistemleri ile 2lt/dk veya daha düşük akımlarda sağlanabilir (2).

Baum düşük akımlı anestezinin inhalasyon ajanların ve anestezi gazlarının tüketimini azalttığını, maliyetin düşürmesinin yanı sıra ameliyathane ortamını ve atmosferik kirliliği azalttığını vurgulamıştır (1).

Akım sınıflandırmasında Smionescu modifiye sınıflandırılması kullanılmaktadır. Buna göre akım sınıflandırılması şu şekildedir.

- Çok yüksek akım 4000ml/dk üzeri
- Yüksek akım 2000-4000 ml/dk
- Orta akım 1000-2000 ml/dk
- Düşük akım 500-1000ml/dk
- Minimal akım 250-500ml/dk
- Metabolik akım 250 ml/dk altında

¹ Uzm. Dr., Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi, stopl70@hotmail.com

MAC (minumum alveolar konsantrasyon); Hastaların yarısında 1 atmosfer basıncında ağırlı uyarılara yanıtı engelleyen alveolar anestezi konsantrasyonudur. Düşük akımlı anestezi uygulamalarında kullanılan inhalasyon ajanlarının MAC değerlerine göre ayarlamalar yapıldığında yeterli anestezi derinliğine ulaşılmıştır(14).Bu durum BIS indexi ile ölçülmüştür (12).

SONUÇ

Düşük akımlı anestezi inhaler ajan kullanımını önemli oranda azaltır. Böylece maliyet, düşer, ameliyathane içi kirlilik azaldığından personel sağlığı korunmuş olur. Atmosfer kirliliğini azaltarak ekolojik avantaj sağlar ve hasta bazlı olarak solunan havanın ısı ve neminin korunduğu, mukosilyer aktiviteyi koruduğu, boğaz ağrısını azalttığı, vücut ısısını koruyarak hipotermiye önlenmesine katkıda bulunduğu bir çok makaleyle desteklenmiştir. Düşük akımlı anestezi kullanımını sınırlayan hipoksi, hiperkapni ve anestezi derinliği açısından yapılan çalışmalarda normal akım veya yüksek akımlı anestezi arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Bu durumda diyebiliriz ki elektif cerrahilerde düşük akım anestezi kullanımı için kesin kontrendikasyon yoktur.

Anahtar Kelimeler: Düşük Akımlı Anestezi, Genel Anestezi, Hipoksi

KAYNAKLAR

1. Baum, J.A. (2002). Düşük Akımlı Anestezi. (Erkan Tomatr, Çev. Ed.). (39, 254) Ankara: Nobel Tıp Kitabevi
2. Morgan, G.E. Jr & Mikhail, M.S. & Murray, M.J. (2008). Klinik Anesteziyoloji. (Melek Tulunay & Handan Çuhruk Çev. Ed.). (145, 175, 562) Ankara: Güneş Tıp Kitabevi
3. Kayhan, Z. (2004). Klinik Anestezi (51, 68, 141, 230). Ankara: Logos Yayıncılık
4. Brattwall M, Warren M, Hesselvik F, et al. Theory and practice of minimal fresh gas flow anesthesia. Brief Review, 59:785-797. Doi: 10.1007/s12630-012-9736-2
5. Colak YZ, Toprak HI. Feasibility, safety, and economic consequences of using low flow anesthesia according to body weight J Anesth. 2020 Aug; 34(4):537-542. doi: 10.1007/s00540-020-02782-y. Epub 2020 May.
6. Cui Y, Wang Y, Cao R, et al. The low fresh gas flow anesthesia and hypothermia in neonates undergoing digestive surgeries: a retrospective before-after study 2020 Sep 3; 20(1):223. doi: 10.1186/s12871-020-01140-5. BMC Anesthesiol
7. Ozcan AD, Yungul A, E, Muderris T, et al. Effects of Total Intravenous Anesthesia and Low- and High-Flow Anesthesia Implementation on Middle Ear Pressure. Biomed Res Int. 2018 Apr 10; 2018:8214651. doi: 10.1155/2018/8214651. eCollection 2018..

8. Arslan M, Gişi G, Öksüz G. Are high fresh gas flow rates necessary during the wash-in period in low-flow anesthesia? *Kaohsiung J Med Sc.* 2020 Oct;36(10):834-840. doi: 10.1002/kjm2.12251. Epub 2020 Jun 15.
9. Chau S. V. Low-flow anesthesia. 1991 Sep;29(3):663-9. Article in Chinese
10. Hargasser S, Mielke L, Entholzner, et al. Anesthesia with low fresh gas flow in clinical routine use. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 1995 Aug;30(5):268-75. doi: 10.1055/s-2007-996491
11. Öterkuş M, Dönmez İ, Nadir A; H. The effect of low flow anesthesia on hemodynamic and peripheral oxygenation parameters in obesity surgery 2021 Mar;42(3):264-269. doi: 10.15537/smj.2021.42.3.20200575. *Saudi Med J*
12. Akbas S, Ozkan A. S. Comparison of effects of low-flow and normal-flow anesthesia on cerebral oxygenation and bispectral index in morbidly obese patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective, randomized clinical trial. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* 2019 Jan;14(1):19-26. doi: 10.5114/wiitm.2018.77265. Epub 2018 Jul 24.
13. Doger, C, Kahveci K, Ornek, D. Effects of Low-Flow Sevoflurane Anesthesia on Pulmonary Functions in Patients Undergoing Laparoscopic Abdominal Surgery *Biomed Res Int.* 2016;2016:3068467. doi: 10.1155/2016/3068467. Epub 2016 Jun 20.
14. Bahar Ş, Arslan M, Urfalioğlu et al. Low-flow anaesthesia with a fixed fresh gas flow rate. *Biomed Res Int* 2019 Feb;33(1):115-121. doi: 10.1007/s10877-018-0135-2. Epub 2018 Mar