

Yoğun Bakımda Sedoanaljezi ve Nöromusküler Blokörler

Yusuf YILMAZ¹

| Giriş

Yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) yatmakta olan hastalar birçok çevresel stres etkenine (yoğun bakımdaki cihazların gürültüsü, günlük kan alımı, mekanik ventilasyon, endotrakeal entübasyon) maruz kalmaktadır. Çevresel etkenlerin dışında hastaların yaşadığı psikolojik stres etkenleri de (yakınlarından uzakta olmak, ölüm korkusu, yalnızlık, uykusuzluk, kaygı) hastalarda genel bir anksiyete hali oluşturmaktadır. Yoğun bakımdaki hastaların çoğu; hastalığa bağlı ağrı, çevresel etkenlere bağlı ağrı gibi çeşitli ağrı duyuları hissederler. Bütün bunların sonucunda hastalarda ağrı, ajitasyon ve deliryum görülebilmektedir (YBÜ triadı). Hastalarda bunun önüne geçilebilmek için çeşitli sedatif ve analjezik ilaçlar kullanılarak hastaların konforunun sağlanması amaçlanır. Hastaların konforunun sağlanamaması durumunda; ağrı, deliryum ve yetersiz veya aşırı sedasyon sonucunda hastalarda mortalite artışı görülmektedir (1, 2).

| 1. Yoğun Bakımda Sedasyon

Sedasyon, bir hastanın bilinç düzeyini azaltarak rahatlatmayı amaçlayan bir yöntemdir. Yoğun bakımda sedasyonun kullanımı, hastanın durumuna ve ihtiyaçlarına göre değişebilir. Örneğin, bir hasta solunum cihazına bağlıysa ve cihazın sürekli olarak kullanılması gerekiyorsa, sedasyon kullanılarak hastanın rahat etmesi sağlanabilir.

¹ Uzm. Dr., Develi Dr. Ekrem Karakaya Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, doktoryusufyilmaz@gmail.com, 0000-0002-1192-3340

hastalık semptomlarıyla karışabileceğinden yeterince güvenilir değildir (39). Bu nedenle sedasyonun derinliğinin değerlendirilmesi için EEG aktivitesini değerlendiren Bispektral İndeks (BIS) cihazı kullanılabilir. BIS cihazında 40-60 arasındaki değerler NMB alan hastalar için yeterli anestezi derinliğini gösterir.

Sonuç olarak NMB'ler, mekanik ventilatöre bağlı entübe yoğun bakım hastalarında doğru hastada, kar-zarar dengesi gözetilerek, uygun sürelerde uygulandığında oksijenlenmeyi düzeltebilir. Uzun süreli NMB kullanımı sonrası güçsüzlük, nöbet aktivitelerinin maskelenmesi, yoğun bakımda ve hastanede kalış sürelerinin uzatabilmesi gibi yan etkiler unutulmamalıdır. Mutlaka eşzamanlı sedasyon yapılmalı, gerekli hastalarda ağrı kontrolü ve analjezi uygulanmalıdır. Nöromusküler blokör alan hastaların gözlerinin açık kalması sonucu korneal hasar riski arttığından göz koruması ihmal edilmemelidir (37).

| Kaynaklar

1. Reade MC, Finfer S. Sedation and delirium in the intensive care unit. *New England Journal of Medicine*. 2014;370(5):444-454.
2. Hariharan U, R G. Sedation and Analgesia in Critical Care. *J Anesth Critical Care*. 2017;7(3).
3. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, et al. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Critical Care Medicine*. 2018;46(9):e825-e873.
4. Celis-Rodríguez E, Díaz Cortés JC, Cárdenas Bolívar YR, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for the management of sedoanalgesia and delirium in critically ill adult patients. *Medicina Intensiva (Engl Ed)*. 2020;44(3):171-184.
5. Martin J, Heymann A, Bäsell K, et al. Evidence and consensus-based German guidelines for the management of analgesia, sedation and delirium in intensive care--short version. *German Medical Science*. 2010;8:Doc02.
6. Whitehouse T. Intensive Care Society Review of Best Practice for Analgesia and Sedation in the Critical Care. 2014.
7. Gehlbach BK, Kress JP. Sedation in the intensive care unit. *Current Opinion in Critical Care*. 2002;8(4):290-298.
8. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Critical Care Medicine*. 2013;41(1):263-306.
9. Stoltzfus DP. Advantages and disadvantages of combining sedative agents. *Critical Care Clinics*. 1995;11(4):903-912.
10. Lundström S, Twycross R, Mihalyo M, et al. Propofol. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2010;40(3):466-470.
11. Kam PC, Cardone D. Propofol infusion syndrome. *Anaesthesia*. 2007;62(7):690-701.
12. Hemphill S, McMenamin L, Bellamy MC, et al. Propofol infusion syndrome: a structured literature review and analysis of published case reports. *British Journal of Anaesthesia*. 2019;122(4):448-459.
13. Mirrakhimov AE, Voore P, Halytskyy O, et al. Propofol infusion syndrome in adults: a clinical update. *Critical Care Research and Practice* 2015;2015:260385.

14. Fraser GL, Devlin JW, Worby CP, et al. Benzodiazepine versus nonbenzodiazepine-based sedation for mechanically ventilated, critically ill adults: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Critical Care Medicine*. 2013;41(9 Suppl 1):S30-38.
15. Masuki S, Dinunno FA, Joyner MJ, et al. Selective alpha₂-adrenergic properties of dexmedetomidine over clonidine in the human forearm. *Journal of Applied Physiology*. (1985). 2005;99(2):587-592.
16. Chu KS, Wang FY, Hsu HT, et al. The effectiveness of dexmedetomidine infusion for sedating oral cancer patients undergoing awake fiberoptic nasal intubation. *European Journal of Anaesthesiology*. 2010;27(1):36-40.
17. Szumita PM, Baroletti SA, Anger KE, et al. Sedation and analgesia in the intensive care unit: evaluating the role of dexmedetomidine. *American Journal of Health-System Pharmacy*. 2007;64(1):37-44.
18. Lewis K, Pitcaru J, Chaudhuri D, et al. Safety and Efficacy of Dexmedetomidine in Acutely Ill Adults Requiring Noninvasive Ventilation: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Trials. *Chest*. 2021;159(6):2274-2288.
19. Shehabi Y, Howe BD, Bellomo R, et al. Early Sedation with Dexmedetomidine in Critically Ill Patients. *New England Journal of Medicine*. 2019;380(26):2506-2517.
20. Malchow RJ, Black IH. The evolution of pain management in the critically ill trauma patient: Emerging concepts from the global war on terrorism. *Critical Care Medicine*. 2008;36(7 Suppl):S346-357.
21. Sehdev RS, Symmons DA, Kindl K. Ketamine for rapid sequence induction in patients with head injury in the emergency department. *Emergency Medicine Australasia*. 2006;18(1):37-44.
22. Mehmet U, Esra AK, Onur GÜ N, et al. Erişkin Yoğun Bakım Hastasında Ağrı Değerlendirmesi: critical-care Pain Observation Tool Ölçeği'nin Türkçe Versiyonunun Geçerlik Güvenirlilik Araştırması. *Türk Yoğun Bakım Dergisi*. 2016;14(3).
23. van de Leur JP, van der Schans CP, Loef BG, et al. Discomfort and factual recollection in intensive care unit patients. *Critical Care*. 2004;8(6):R467-473.
24. Latta KS, Ginsberg B, Barkin RL. Meperidine: a critical review. *American Journal of Therapeutics*. 2002;9(1):53-68.
25. Meineke I, Freudenthaler S, Hofmann U, et al. Pharmacokinetic modelling of morphine, morphine-3-glucuronide and morphine-6-glucuronide in plasma and cerebrospinal fluid of neurosurgical patients after short-term infusion of morphine. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2002;54(6):592-603.
26. Çoruh B, Tonelli MR, Park DR. Fentanyl-induced chest wall rigidity. *Chest*. 2013;143(4):1145-1146.
27. Battershill AJ, Keating GM. Remifentanyl : a review of its analgesic and sedative use in the intensive care unit. *Drugs*. 2006;66(3):365-385.
28. Muellejans B, Matthey T, Scholpp J, et al. Sedation in the intensive care unit with remifentanyl/propofol versus midazolam/fentanyl: a randomised, open-label, pharmacoeconomic trial. *Critical Care*. 2006;10(3):R91.
29. Delvaux B, Ryckwaert Y, Van Boven M, et al. Remifentanyl in the intensive care unit: tolerance and acute withdrawal syndrome after prolonged sedation. *Anesthesiology*. 2005;102(6):1281-1282.
30. Narayanan M, Venkataraju A, Jennings J. Analgesia in intensive care: part 1. *BJA Education*. 2015;16(2):72-78.
31. Kaur M, Singh PM. Current role of dexmedetomidine in clinical anesthesia and intensive care. *Anesthesia Essays and Researches*. 2011;5(2):128-133.
32. Adeyinka A, Layer DA. Neuromuscular Blocking Agents. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.

33. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. Chapter 11. Neuromuscular Blocking Agents. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, 5e. New York, NY: The McGraw-Hill Companies; 2013.
34. Taylor P. Anticholinesterase Agents. In: Brunton LL, Hilal-Dandan R, Knollmann BC, editors. Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics, 13e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017.
35. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. Chapter 12. Cholinesterase Inhibitors & Other Pharmacologic Antagonists to Neuromuscular Blocking Agents. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, 5e. New York, NY: The McGraw-Hill Companies; 2013.
36. Warr J, Thiboutot Z, Rose L, et al. Current therapeutic uses, pharmacology, and clinical considerations of neuromuscular blocking agents for critically ill adults. *Annals of Pharmacotherapy*. 2011;45(9):1116-1126.
37. Tezcan B, Turan S, Özgök A. Current Use of Neuromuscular Blocking Agents in Intensive Care Units. *Turkish Journal Of Anaesthesiology And Reanimation*. 2019;47(4):273-281.
38. Greenberg SB, Vender J. The use of neuromuscular blocking agents in the ICU: where are we now? *Critical Care Medicine*. 2013;41(5):1332-1344.
39. Jacobi J, Fraser GL, Coursin DB, et al. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. *Critical Care Medicine*. 2002;30(1):119-141.