

Kritik Travma Hastasında Anestezi Yönetimi

Enes ÇELİK¹

Giriş

Travma tüm dünyada önde gelen mortalite ve morbidite sebeplerinden biridir. Ülkemizde 2020 yılında yaklaşık 150 bin adet ölümlü veya yaralanmalı trafik kazası gerçekleşmiş ve 2669 kişi kaza sonrası sağlık kurumlarına sevk edilip 30 gün içinde hayatını kaybetmiştir (1).

Travma günümüzde savaş, trafik kazası, yanık, kimyasal ve nükleer madde teması gibi birçok nedene bağlı olarak meydana gelmektedir. Ayrıca neden olduğu maddi kayıplar ve sakatlıklar ekonomik açıdan göz ardı edilemeyecek kadar önemlidir.

Ciddi şekilde yaralanmış hastalarda tedavi zaman duyarlıdır ve tüm tıbbi personelle uyumlu ve sistematik bir yaklaşım gerektirir (2). Bu durum, ameliyathane ve yoğun bakımın yanında, acil servis veya travma merkezlerindeki multidisipliner travma ekiplerinde anesteziistlerin önemini arttırmıştır. Özellikle

le İskandinavya ülkelerinde anesteziistler acil travma hastalarında acil serviste hastanın tedavisine katılmaktadırlar (3).

Anestezi Öncesi Değerlendirme

Ameliyatın gecikmesine neden olabilecek gereksiz tetkik, görüntüleme ve konsültasyonlarla vakit kaybedilmemelidir. Kan ürünü gerekebilecek hastalarda kan hazırlığı yapılmalı ve gerekiyorsa masif transfüzyon ihtiyacı için haber verilmelidir. Ameliyat endikasyonu olan hastalar için ameliyathane hızlıca hazırlanmalıdır. Ameliyathanenin en iyi şekilde hazır olması için kontrol listelerinin kullanılması önerilmektedir. Bu listeler sayesinde ekip içi iletişim ve hasta yönetimi daha kolay hale getirilebilir. Hasta ameliyathaneye gelmeden önce oda sıcaklığı 25 C yada daha yüksek değere ayarlanmalıdır. Anestezi cihazlarının kontrolü ve özellikle kanamalı hastalarda

¹ Uzm. Dr., Derik Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, anesteziestenescelik@gmail.com

Postoperatif ağrı kontrolü yanık hastaları için majör bir önceliktir. Olabildiğince multimodal tedavi uygulanmalıdır (2). Tüm anestezi-ler doz bağımlı kardiyak outputu deprese eder. Ketamin yanık hastalarında anestezi indüksiyon ve idamesinde avantajlıdır. Yeterli volüm replasmanına rağmen diürez sağlanamıyorsa inotrop destek (dopamin) başlanmalıdır (12).

Trakeal Ekstübasyon

Travmatik beyin hasarı olan hastalar, direkt pulmoner ve göğüs travması olan hastalar, masif transfüzyon uygulanmış hastalar, üst hava yolu ödemi olan hastalar ve zehirlenme belirtileri devam eden hastalar entübe şekilde takip edilebilir. Travma hastası ekstübe edilmeden önce mental durum, havayolu refleksleri, solunum mekanikleri ve sistemik durumu Tablo 6 'da da görüldüğü gibi hep beraber değerlendirildikten sonra karar verilmelidir (17).

Tablo 6. Travma hastası için ekstübasyon kriterleri (17)

| |
|--|
| Mental durum: |
| • Zehirlenme belirtileri düzeldi |
| • Komutları yerine getirebiliyor |
| • Ağrı yeterince kontrol altında |
| • Hasta uyumlu |
| Havayolu anatomisi ve refleksleri: |
| • Öksürük sekresyonlarını çıkarabiliyor |
| • Havayolunu aspirasyondan koruyabiliyor |
| • Aşırı havayolu ödem ve insitabilitesi yok |
| Solunum mekaniği: |
| • Yeterli tidal volüm ve solunum sayısı |
| • Normal motor güç |
| • Gereken FiO ₂ < %50 ise |
| Sistemik stabilite: |
| • Yeterli resüsitasyon uygulandı |
| • Kısa süre içinde tekrar ameliyat olasılığı düşük |
| • Normotermik ve septik görünümde değil |

Kaynaklar

1. TÜİK. *Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri, 2020*. (15/03/2022 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulden/Index?p=Karayolu-Trafik-Kaza-İstatistikleri-2020-37436> adresinden ulaşılmıştır).
2. Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK, Cahalan MK, Stock MC, Oertega R, Sharar SR. *Klinik Anestezi Temelleri*. (Karamehmet YILDIZ , Çev Ed.). Ankara: Güneş Kitabevi Ltd. Şti; 2017.
3. Wisborg T, Manskow US, Jeppesen E. Trauma outcome research – More is needed. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2017;61(4):362–364. doi: 10.1111/aas.12875
4. Tobin JM, Grabinsky A, McCunn M, et al. A Checklist for Trauma and Emergency Anesthesia. *Anesthesia & Analgesia*. 2013;117(5):1178–1184.
5. Struck MF, Fakler JKM , Bernhard M, et al. Mechanical complications and outcomes following invasive emergency procedures in severely injured trauma patients. *Scientific Reports*. 2018;8(1):3976. DOI:10.1038/s41598-018-22457-9
6. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. *Morgan & Mikhail Klinik Anesteziyoloji*. (Handan CUHRUK Çev. Ed.). Ankara: Güneş Kitabevi Ltd. Şti; 2015.
7. Brovman EY, Wallace FC, Weaver MJ, Beutler SS, Urman RD. Anesthesia Type Is Not Associated With Postoperative Complications in the Care of Patients With Lower Extremity Traumatic Fractures. *Anesthesia & Analgesia*. 2019;129(4):1034–1042. DOI: 10.1213/ANE.0000000000004270
8. Thiboutot F, Nicole PC, Tre'panier CA, et al. Effect of manual in-line stabilization of the cervical spine in adults on the rate of difficult orotracheal intubation by direct laryngoscopy: a randomized controlled trial. *Canadian Journal of Anesthesia*. 2009;56(6):412–418.
9. Kovavs G, Sowers N. Airway Management in Trauma. *Emergency Medicine Clinics of North America*. 2018;36(1):61–84.doi: 10.1016/j.emc.2017.08.006.
10. Trelles CM, Van Den Bergh R, Gray H. Anesthesia Provision in Disasters and Armed Conflicts. *Current AnesthesiologyReports*.2017;7(1):1-7.
11. Eşkin MB and Coşar A. Savaş ve Terör Yaralanmalarında Anestezi ve Analjezi. *Okmeydanı Tıp Dergisi*. 2017;33:101-107. doi:10.5222/otd.2017.101
12. Keçik Y, Alkış N, Yörükoğlu D, Alanoğlu Z. *Temel Anestezi*. Ankara: Güneş Kitabevi Ltd. Şti; 2016.
13. Komatsu R, You J, Mascha EJ, Sessler DI, Kasuya Y, Turan A. Anesthetic induction with etomidate, rather than propofol, is associated with increased 30-day mortality and cardiovascular morbidity after noncardiac surgery. *Anesthesia & Analgesia*. 2013;117(6):1329–1337.

14. Baekgard JS, Eskesen TG, Silesen M, Rasmussen LS, Steinmetz J. Ketamine as a Rapid Sequence Induction Agent in the Trauma Population: A Systematic Review. *Anesthesia & Analgesia*. 2019;128(3):504-510. DOI: 10.1213/ANE.0000000000003568
15. Sehdev RS, Symmons DA, Kindl K. Ketamine for rapidsequence induction in patients with head injury in the emergencydepartment. *Emergency Medicine Australasia*. 2006;18(1):37-44.
16. Wang X, Ding X, Tong Y, et al. Ketamine does not increase intracranial pressure compared with opioids: meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Anesthesia*. 2014;28(6):821-827.
17. **Galvagno Jr SM, Steurer MP, Grissom TE. Anesthesia for Trauma. Gropper MA (Ed.), Miller's anesthesia içinde.** Philadelphia, PA : Elsevier, 2020. p. 2115-2155.
18. Lew V, McKay E and Maze M. Past, present, and future of nitrous oxide. *British Medical Bulletin*. 2017;125(1):103-119. doi: 10.1093/bmb/ldx050.
19. JD, Varughese S, Ahmed R, Bein B. A clinical review of inhalation anesthesia with sevoflurane: from early research to emerging topics. *Journal of Anesthesia*. 2017;31(5):764-778 DOI 10.1007/s00540-017-2375-6.
20. Tobin JM, Varon AJ. Update in trauma anesthesiology: perioperative resuscitation management. *Anesthesia & Analgesia*. 2012;115(6):1326-1333. DOI: 10.1213/ANE.0b013e3182639f20
21. Dirkmann D, Hanke AA, Görlinger K, Peters J. Hypothermia and acidosis synergistically impair coagulation in human whole blood. *Anesthesia & Analgesia*. 2008;106(6):1627-1632. DOI: 10.1213/ane.0b013e-31817340ad.
22. Inaba K, Branco BC, Rhee P, et al. Impact of plasma transfusion in trauma patients who do not require massive transfusion. *Journal of The American College of Surgeons*. 2010;210(6):957-965. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.01.031.
23. Wise R, Faurie M, Malbrain MLNG, Hodgson E. Strategies for Intravenous Fluid Resuscitation in Trauma Patients. *World Journal of Surgery*. 2017;41(5):1170-83. doi: 10.1007/s00268-016-3865-7.
24. Spahn DR, Bouillon B, Cerny V, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition. *Critical Care*. 2019;23:98. doi: 10.1186/s13054-019-2347-3.
25. Dutton RP. Management of traumatic haemorrhage--the US perspective. *Anaesthesia*. 2015;70 (Suppl 1):108-111. doi: 10.1111/anae.12894.
26. Schöchl H, Voelckel W, Schlimp CJ. Management of traumatic haemorrhage--the European perspective. *Anaesthesia*. 2015;70 Suppl 1:102-107. doi: 10.1111/anae.12901.
27. Balvers K, van Dieren S, Baksaas-Aasen K, et al. Targeted Action for Curing Trauma-Induced Coagulopathy (TACTIC) Collaborators. Combined effect of therapeutic strategies for bleeding injury on early survival, transfusion needs and correction of coagulopathy. *British Journal of Surgery*. 2017;104:222-229. doi: 10.1002/bjs.10330.
28. Hofer S, Schlimp CJ, Casu S, Grouzi E. Management of Coagulopathy in Bleeding Patients. *Journal of Clinical Medicine*. 2022;11:1. Doi: 10.3390/jcm11010001.
29. Hanley C, Callum J, Jerath A. Tranexamic acid and trauma coagulopathy: where are we now? *British Journal of Anaesthesia*. 2021;126(1):12-17. doi: 10.1016/j.bja.2020.09.014.
30. Beno S, Ackery AD, Callum J, Rizoli S. Tranexamic acid in pediatric trauma: why not? *Critical Care*. 2014;18(4):313. doi: 10.1186/cc13965.
31. Incagnoli P, Puidupin A, Ausset S, et al. Kipnis E. Early management of severe pelvic injury (first 24 hours). *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*. 2019;38(2):199-207. doi: 10.1016/j.accpm.2018.12.003.
32. Hewson DW, Bedforth NM, Hardman JG. Spinal cord injury arising in anaesthesia practice. *Anaesthesia*. 2018;73(Suppl 1):43-50. DOI: 10.1111/anae.14139.
33. Bouzat P, Valdenaire G, Gauss T, et al. Early management of severe abdominal trauma. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*. 2020;39(2):269-277. doi: 10.1016/j.accpm.2019.12.001.