

## Bölüm 11

# SEDASYON VE ANALJEZİ UYGULAMALARI SIRASINDA TAKİP VE TAKİP FORMU

Selcan BAYRAKTAR  
Suna GÖREN

Sedasyon ve analjezi (SA) uygulaması günümüzde tanı ve tedavi amaçlı invaziv-noninvaziv girişimler sırasında oluşan kaygı, huzursuzluk ve ağrıyı gidermek amacı ile uygulanan yaygın bir yöntem haline gelmiştir. SA uygulanacak hastaların değerlendirilmesi, güvenli SA uygulayabilecek uzman hekimlerin rolü ve yetkileri, en sık kullanılan ilaçlar, yol açabileceği istenmeyen olaylar, monitorizasyon gereksinimleri ve işlem sonrası taburculuk kriterleri son yıllarda yoğun olarak tartışılmaktadır. Artan bu ilginin sebepleri arasında; girişimler sırasında uygulanan SA için potent-kısa etkili ilaçların kullanıma girmesi, hastaların yüksek beklentilerinin yanı sıra bildirilen major istenmeyen olayların sıklığının artması ve anestezi uzman hekim sayısının yetersizliği sayılabilir (1).

SA ile ilişkili istenmeyen olayların insidansına ait epidemiyolojik veriler esas olarak Amerikan Anestezistler Birliği (ASA) kapanmış dava çalışmalarından elde edilmektedir (2). Toplam istenmeyen olay sayısı veya gerçekleştirilen işlem sayısı net olarak saptanamamakla birlikte, major istenmeyen olay insidansı 1980-1989 yılları arasında %2 iken, 2000-2009 yılları arasında SA uygulama sıklığı artmakla birlikte %10'lara yükselmiştir. Bu davalarda en sık görülen major istenmeyen olay hasta ölümü olup, görülme oranı genel ve rejyonal anestezi ile ilişkili mortaliteden anlamlı olarak yüksektir (3). Çoğu ölümcül olay, ameliyathane dışında gerçekleştirilen girişimler sırasında uygun olmayan monitorizasyon olanakları ile birlikte yetersiz oksijenasyon-ventilasyon, aşırı sedasyonun önlenememesi ve yönetilememesi sonucu meydana gelmektedir.

SA uygulamaları sırasında ve sonrasında birçok istenmeyen olay ortaya çıkabilir. Bu olaylar orta şiddetli bir komplikasyon olabileceği gibi yaşamı tehdit edebilecek ciddiyette de olabilir. Böyle bir durumda erken tanı ve uygun tedavi son derece önemlidir. Ayrıca en titiz uygulamada bile istenmeyen durumlardan kaçınmak mümkün olamayabilir. En sık karşılaşılan ana problemler hipoksi veya periferik oksijen saturasyon ( $SpO_2$ ) değerinde düşme (%40,2), kusma/aspirasyon (%17,4), hipotansiyon/hemodinamik instabilite (%15,2), apne

**şekilde** hazırlanmış olmalıdır (7). Bu dönemlerden ilki hastaya sedatif ve/veya analjezik ilaçlar verilmeden önceki başlangıç değerleridir. Nadiren kooperasyon kurulamayan hastalarda (özellikli çocuklarda) monitorizasyon sedasyon sonrası yapılabildiği için ilk değerler bu dönemden sonra kaydedilebilmektedir. Kaydedilen başlangıç değerleri SA'nın diğer dönemleri (örneğin derlenme dönemi) için bize olarak yol gösterici olacaktır. Başlangıç değerlerinin ardından ilaç uygulamasından sonra, girişim süresince belli ve düzenli (örn. 5-15 dakika) aralıklarla, girişim tamamlandıktan sonra, derlenme döneminin başında ve taburculuk öncesi değerler takip formuna yazılmalıdır. Ayrıca aynı form üzerinde özellikli bir durum veya komplikasyon ile karşılaşılırsa, bu durum ile ilgili bilgilerin ve uygulanan yaklaşımların da kaydedilebileceği bir bölümün yer alması uygun olacaktır. Hatta olası durumlar başlıklar halinde form üzerinde belirtilerek kayıtlar daha ayrıntılı **şekilde** yapılabilir (30).

Sonuç olarak, SA sırasında hastaların yakın takibi,

- Uygulama konusunda yeterli eğitim ve deneyime sahip sağlık personeli tarafından yapılmalıdır.
- SA uygulamasını yapacak kişi, girişim ekibinden ayrı, sadece bu işe odaklanmış biri olmalıdır.
- İlaçları uygulayarak planlanan girişim için gerekli düzeyde sedasyon ve analjeziyi sağlarken yeterli düzeyde monitorizasyon ve klinik gözlem ile hasta yakından izlenmelidir.
- Bilinç düzeyinin değerlendirilmesinin yanısıra noninvaziv kan basıncı, puls oksimetri, EKG ve kapnografi uygulanması gereken monitorizasyon yöntemleridir.
- Girişim süresince takip sırasında gözlenen değerler belli aşamalarda mutlaka kaydedilmelidir (1,5,7).

Yakın takip ile elde edilen bilgiler, bu bilgilerin yorumlanması ve öngörü, istenmeyen olaylardan kaçınmayı, kaçınılmıyorsa erken tanı ve tedavi ile gerekli yaklaşımların yapılmasını sağlayacaktır. Ayrıca hasta ve girişimi yapan ekibin memnuniyetini sağlamada da önemli katkıda bulunacaktır.

## Kaynaklar

1. De Robertis E, Longrois D. To streamline the guideline challenge: the European Society of Anaesthesiology policy on guidelines development. Eur J Anaesthesiol 2016; 33:794–799
2. Bhananker SM, Posner KL, Cheney FW, et al. Injury and liability associated with monitored anesthesia care: a closed claims analysis. Anesthesiology 2006;104:228 – 234

3. Metzner J, Posner K, Lam M, et al. Closed claims' analysis. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2011;25:263 – 276
4. Bellolio MF, Gilani WI, Barrionuevo P, et al. Incidence of Adverse Events in Adults Undergoing Procedural Sedation in the Emergency Department: A Systematic Review and Meta-analysis. *Acad Emerg Med*. 2016;23:119-34
5. J Hinkelbein, M Lamperti, J Akeson, et al. European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults. *Eur J Anaesthesiol* 2018; 35:6–24
6. American Society of Anesthesiologists: Continuum of depth of sedation: Definition of general anesthesia and levels of sedation/analgesia. 2014. <http://www.asahq.org/quality-and-practice-management/standards-guidelines-and-related-resources/continuum-of-depth-of-sedation-definition-of-general-anesthesia-and-levels-of-sedation-analgesia>
7. Practice Guidelines for Moderate Procedural Sedation and Analgesia 2018: A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Moderate Procedural Sedation and Analgesia, the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, American College of Radiology, American Dental Association, American Society of Dentist Anesthesiologists, and Society of Interventional Radiology. *Anesthesiology*. 2018;128:437-479
8. Eichhorn V, Henzler D, Murphy MF. Standardizing care and monitoring for anesthesia or procedural sedation delivered outside the operating room. *Curr Opin Anaesthesiol* 2010; 23:494 – 499
9. Chawla N, Boateng A, Deshpande R. Procedural sedation in the ICU and emergency department. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2017;30:507-512
10. Bower AL, Rippepi A, Dilger J, et al. Bispectral index monitoring of sedation during endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2000; 52:192 – 196
11. Kang KJ, Min BH, Lee MJ, et al. Efficacy of bispectral index monitoring for midazolam and meperidine induced sedation during endoscopic submucosal dissection: a prospective, randomized controlled study. *Gut* 2011; 5:160 – 164
12. Von Delius S, Salletmaier H, Meining A, et al. Bispectral index monitoring of midazolam and propofol sedation during endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a randomized clinical trial (the EndoBIS study). *Endoscopy* 2012;44:258 – 262
13. Drake LM, Chen SC, Rex DK. Efficacy of bispectral monitoring as an adjunct to nurse-administered propofol sedation for colonoscopy: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol* 2006; 101:2003 – 2007
14. Imagawa A, Fujiki S, Kawahara Y, et al. Satisfaction with bispectral index monitoring of propofol-mediated sedation during endoscopic submucosal dissection: a prospective, randomized study. *Endoscopy* 2008; 40:905– 909
15. Hinkelbein J, Hose D, Fiedler F. Comparison of three different sensor sites for pulse oximetry in critically ill patients. *Int J Intensive Care* 2005; 12:159 – 163
16. Chan ED, Chan MM, Chan MM. Pulse oximetry: understanding its basic principles facilitates appreciation of its limitations. *Respir Med*. 2013;107:789-99
17. Arakawa H, Kaise M, Sumiyama K, et al. Does pulse oximetry accurately monitor a patient's ventilation during sedated endoscopy under oxygen supplementation? *Singapore Med J* 2013; 54:212 – 215
18. Lam T, Nagappa M, Wong J, et al. Continuous Pulse Oximetry and Capnography Monito-

- ring for Postoperative Respiratory Depression and Adverse Events: A Systematic Review and Meta-analysis. *Anesth Analg*. 2017;125:2019-2029
19. Academy of Medical Royal Colleges. Safe sedation practice for healthcare procedures standards and guidance. 2013. <http://www.rcoa.ac.uk/system/files/PUB-SafeSedPrac2013.pdf>
  20. American Society of Anesthesiologists. Standards for basic anesthetic monitoring 2015. <https://www.asahq.org/~media/Sites/ASAHQ/Files/Public/Resources/standards-guidelines/standards-for-basic-anesthetic-monitoring.pdf>.
  21. Vargo JJ Jr, Zuccaro G, Dumot JA, et al. Automated graphic assessment of respiratory activity is superior to pulse oximetry and visual assessment for the detection of early respiratory depression during therapeutic upper endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2002; 55:826 – 831
  22. Waugh JB, Epps CA, Khodneva YA. Capnography enhances surveillance of respiratory events during procedural sedation: a meta-analysis. *J Clin Anesth*. 2011;23:189-96
  23. Saunders R, Struys MMRF, Pollock RF, et al. Patient safety during procedural sedation using capnography monitoring: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2017;30:7(6):e013402
  24. Deitch K, Miner J, Chudnofsky CR, et al. Does end tidal CO<sub>2</sub> monitoring during emergency department procedural sedation and analgesia with propofol decrease the incidence of hypoxic events? A randomized, controlled trial. *Ann Emerg Med* 2010; 55:258 – 264
  25. Beitz A, Riphaut A, Meining A, et al. Capnographic monitoring reduces the incidence of arterial oxygen desaturation and hypoxemia during propofol sedation for colonoscopy: a randomized, controlled study (ColoCap Study). *Am J Gastroenterol* 2012; 107:1205 – 1212
  26. Quine MA, Bell GD, McCloy RF, et al. Prospective audit of upper gastrointestinal endoscopy in two regions of England: safety, staffing and sedation methods. *Gut* 1995; 36:462 – 467
  27. De Robertis E, Longrois D, Fuchs-Buder T. Safety and quality of procedural sedation and analgesia practice for adult patients throughout Europe: A step forward. *Eur J Anaesthesiol*. 2018; 35:1-3
  28. Rozario L, Sloper D, Sheridan MJ: Supplemental oxygen during moderate sedation and the occurrence of clinically significant desaturation during endoscopic procedures. *Gastroenterol Nurs* 2008; 31:281–5
  29. Deitch K, Chudnofsky CR, Dominici P: The utility of supplemental oxygen during emergency department procedural sedation and analgesia with midazolam and fentanyl: A randomized, controlled trial. *Ann Emerg Med* 2007; 49:1–8
  30. <https://www.aci.health.nsw.gov.au/resources/anaesthesia-perioperative-care/sedation/safe-sedation-resources>