

GİRİŞ

Son yıllarda, tanı ve tedavi amaçlı invaziv endoskopik uygulamalardaki teknolojik gelişmeler ve kolorektal kanserlerin önlenmesi için rutin tarama ve izleme programlarının oluşturulması sonucu, gastrointestinal endoskopik işlemlerin hem sayısı hem de karmaşıklığı önemli ölçüde artmıştır. Endoskopi ünitelerinde anestezi ekibinin rolü de bu gelişmelerle birlikte hızla büyümektedir (1).

Rahat ve güvenli bir ortamda işlemin sürdürebilmesi için çoğu endoskopik işlem sırasında sedasyon uygulanır (2). Sedasyon uygulanan hastalarda amaç, vital fonksiyonları etkilemeden hastanın kaygı ve stresini azaltmak, hastanın işleme toleransını arttırmak ve iskelet kasını gevşeterek işlem performansını arttırmaktır (3). Sedasyonla, havayolu açıklığı, spontan solunum, koruyucu havayolu refleksleri ve hemodinamik denge korunurken ağrı ve endişe giderilir (4). Sedasyon ayrıca işlem sırasında hastanın fiziksel yaralanma riskini en aza indirerek endoskopiste ayrıntılı bir muayene için ideal bir ortam sağlar (5).

GI endoskopik işlemlerde uygun sedasyon seviyelerine ulaşmak için bazı sedatif ve analjezik ilaçlar kullanılır. Hedeflenen sedasyon düzeyi

yapılan işleme ve hastaya bağlı olarak değişir (6). Güvenli, konforlu ve teknik olarak başarılı bir endoskopik işlem için dozlar istenilen düzeye göre titre edilir. Bu nedenle, sedasyon ajanlarının farmakolojik profillerinin bilinmesi önemlidir.

SEDASYON DÜZEYLERİ

Minimal sedasyon veya anksiyolizden genel anesteziye kadar uzanan bir sedasyon süreci tanımlanmıştır (6). Orta düzeyde sedasyon ile gerçekleştirilen endoskopik işlemler sırasında, hasta solunum ve kardiyovasküler işlevleri sürdürüyor iken, sözel veya hafif dokunsal uyaranlara amaçlı yanıtlar verebilir. Derin sedasyon sırasında oral veya nazal airway yerleştirilmesinin yanı sıra çene kaldırma veya çene itme gibi hava yolu destek manevraları gerekebilir. Genel anestezi düzeyinde ise hasta ağrılı uyaranlarla uyandırılmaz. Bireyler arası sedatif ilaçlara verilen yanıtlar farklılık gösterebilir. Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA)'ne göre sedasyon düzeyleri ve anestezi tanımı Tablo 1'de gösterilmiştir (7).

Özofagogastroduodenoskopi (ÖGD) ve kolonoskopi de dahil olmak üzere ayaktan vakaların çoğu minimal ve orta düzeyde sedasyon

¹ Doç. Dr., Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji Kliniği, bilgetuncer@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0002-0764-6248

² Prof. Dr., Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., dr_levent@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0001-9755-033X

lür, ancak 8 puanlık bir eşik puan da kullanılmaktadır (B). PADSS'a göre de ardışık iki ölçüm için ≥ 9 puan alan hastaların eve taburcu edilmeleri uygun kabul edilir. PADSS Tablo 3'te gösterilmiştir (39,40).

ESGE (The European Society of Gastrointestinal Endoscopy) kılavuzuna göre bir hastayı taburcu etmeden önce minimum taburcu etme kriterleri yerine getirilmelidir. Kombine rejim almış hastalara ve ASA>II olan tüm hastalara taburcu olduktan sonra sorumlu bir kişinin eşlik etmesini ve 24 saat boyunca araba kullanmaktan, alkol almaktan, ağır makine kullanmaktan veya yasal olarak bağlayıcı kararlar almaktan kaçınması önerilmektedir. Hastaya sözlü ve yazılı olarak tavsiye verilmelidir. Düşük doz propofol monoterapisi almış ASA I-II hastalar için 6 saatlik bir sınırlama önerilir. İşlem ile ilgili belgeler muhafaza edilmelidir. Bu belgeler vital bulguları, bilinç düzeyini, uygulanan ilaçları, sedayona bağlı komplikasyonları, taburculuk kriterlerinin karşılandığını içermelidir (39)

SONUÇ

Ameliyathane dışı endoskopik işlemlerin sayısı giderek artmaktadır. Hastalar işlem öncesi dikkatle değerlendirilmeli, eşlik eden hastalıklar kontrol altına almalı, uygulanacak işlemin türüne, süresine ve aspirasyon riskine göre hazırlık yapılmalı ve anestezi uygulanan tüm alanlara standart ekipman sağlanmalıdır.

Hastaların ve gastrointestinal müdahalelerin giderek artan karmaşıklığı, özellikle ameliyathaneden uzak modern endoskopi odalarında, güvenli bakım sunmak için dikkatli planlama yapılmasını gerektirmektedir. Endoskopik işlemler için anestezi uygulaması, gastroenteroloji ve anestezi uzmanları arasında iş birliği gerektirir. Bu sayede, hasta güvenliği, işlemin etkinliği ve komplikasyonların perioperatif yönetimi en iyi şekilde sağlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Spinou M, Kyvelou E, Aggelopoulos G et al. Safe outpatient discharge after gastrointestinal endoscopy with sedation and analgesia: a systematic literature review. *Ann Gastroenterol.* 2024;37(5):499-508. doi: 10.20524/aog.2024.0899.
2. Sugumar A, John JV. Preparation for and Complications of Gastrointestinal Endoscopy. In: Feldman M (ed). *Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease 11th ed.* p. 619–626. Philadelphia: Elsevier; 2021.
3. Skiljic S, Budrovac D, Cicvaric A, et al., Advances in Analgesedation and Periprocedural Care for Gastrointestinal Endoscopy. *Life* 2023;13(2):473. doi: 10.3390/life13020473.
4. J.R. Sneyd. Developments in procedural sedation for adults. *BJA Education* 2022; 22(7): 258-264. doi: 10.1016/j.bjae.2022.02.006.
5. Cohen LB, DeLegge MH, Aisenberg J, et al. AGA Institute Review of Endoscopic Sedation. *Gastroenterology* 2007;133(2):675–701. doi: 10.1053/j.gastro.2007.06.002.
6. Early DS, Lightdale JR, Vargo JJ, et al. Guidelines for sedation and anesthesia in GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2018;87(2):327–337. doi: 10.1016/j.gie.2017.07.018.
7. Practice Guidelines for Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. *Anesthesiology* 2002;96(4):1004–1017. doi: 10.1097/00000542-200204000-00031.
8. Kuzhively J, Pandit JJ. Review. Anesthesia and airway management for gastrointestinal endoscopic procedures outside the operating room. *Curr Opin Anaesthesiol* 2019;32(4):517-522. doi: 10.1097/ACO.0000000000000745.
9. Sidhu R, Turnbull D, Newton M, et al. Review. Deep sedation and anaesthesia in complex gastrointestinal endoscopy: a joint position statement endorsed by the British Society of Gastroenterology (BSG), Joint Advisory Group (JAG) and Royal College of Anaesthetists (RCOA). *Frontline Gastroenterology* 2019;10(2):141–147. doi:10.1136/flgastro-2018-101145.
10. Goudra B, Singh PM, Gouda G, et al. Propofol and non-propofol based sedation for outpatient colonoscopy-prospective comparison of depth of sedation using an EEG based SEDLine monitor. *J Clin Monit Comput* 2016;30(5): 551-557. doi: 10.1007/s10877-015-9769-5.
11. Goudra BG, Singh PM. Review. Propofol alternatives in gastrointestinal endoscopy anesthesia. *Saudi J Anaesth* 2014; 8(4):540-545. doi: 10.4103/1658-354X.140893.
12. Tetzlaff JE. Practical considerations in the management of sedation for colonoscopy. *Curr Opin Anaesthesiol* 2016;29(4):512-518. doi: 10.1097/ACO.0000000000000352.
13. Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures. *Anesthesiology* 2017;126(3):376–393. doi: 10.1097/ALN.0000000000001452.
14. Bazerbach F, White RM, Forbes N et al. Endo-anesthesia: a primer. *Gastroenterol Rep (Oxf)*. 2022 Nov15;10:go-

- ac069. doi: 10.1093/gastro/goac069.
15. Goudra B, Singh PM. Critical Analysis of Guidelines for Providing Sedation to Patients Undergoing Gastrointestinal Endoscopy Procedures. *Anesth Essays Res.* 2019 Oct-Dec;13(4):601-607. doi: 10.4103/aer.AER_135_19.
 16. Corso RM, Piraccini E, Agnoletti V et al. Clinical use of the STOP-BANG questionnaire in patients undergoing sedation for endoscopic procedures. *Minerva Anesthesiol.* 2012 Jan;78(1):109-10.
 17. Katipoğlu B, Horasanlı E. Geriatrik Hastalarda Ameliyathane Dışı Anestezi Uygulamaları. Kanbak O, Özcan ATD (ed), *Ameliyathane Dışı Anestezi Uygulamaları* içinde p. 85-103. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2022.
 18. ASA. *ASA Physical Status Classification System 2020.* (26/07/2023 tarihinde <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/statement-on-asa-physical-status-classification-system> adresinden ulaşılmıştır)
 19. Aucoin S, Hao M, Sohi R, et al. Meta-analysis. Accuracy and feasibility of clinically applied frailty instruments before surgery: a systematic review and meta-analysis. *Anesthesiology* 2020;133(1): 78-95. doi: 10.1097/ALN.0000000000003257.
 20. Godwin SA, Burton JH, Gerardo CJ, et al. Clinical Policy: Procedural Sedation and Analgesia in the Emergency Department. *Ann Emerg Med* 2014;63(2):247-258.e18. doi: 10.1016/j.annemergmed.2013.10.015.
 21. Calderwood AH, Chapman FJ, Cohen J, et al. Guidelines for safety in the gastrointestinal endoscopy unit. *Gastrointest Endosc* 2014;79(3):363-372. doi: 10.1016/j.gie.2013.12.015.
 22. Bell GD, Morden A, Bown S, et al. Prevention of Hypoxaemia During Upper Gastrointestinal Endoscopy by means of Oxygen via Nasal Cannulae. *Lancet* 1987;329(8540):1022-1024. doi: 10.1016/s0140-6736(87)92282-3.
 23. Gerstenberger PD. Capnography and Patient Safety for Endoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2010;8(5):423-425. doi: 10.1016/j.cgh.2010.02.024.
 24. Goudra B, Singh PM. Airway Management During Upper GI Endoscopic Procedures: State of the Art Review. *Dig Dis Sci* 2017; 62(1):45-53. doi: 10.1007/s10620-016-4375-z.
 25. Jopling MW, Qiu J. Capnography sensor use is associated with reduction of adverse outcomes during gastrointestinal endoscopic procedures with sedation administration. *BMC Anesthesiol* 2017;17(1):157. doi: 10.1186/s12871-017-0453-9.
 26. Friedrich-Rust M, Welte M, Welte C, et al. Capnographic monitoring of propofol-based sedation during colonoscopy. *Endoscopy* 2014;46(3):236-244. doi: 10.1055/s-0033-1359149.
 27. Park SW, Lee H, Ahn H. Bispectral Index Versus Standard Monitoring in Sedation for Endoscopic Procedures: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dig Dis Sci* 2016;61(3):814-824. doi: 10.1007/s10620-015-3945-9.
 28. Aydın EU, Öztürk L. Ameliyathane Dışı Anestezide Kullanılan Anestezik ve Sedatif İlaçlar. Kanbak O, Özcan ATD (ed), *Ameliyathane Dışı Anestezi Uygulamaları* içinde p. 23-44. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2022.
 29. Chau DL, Walker V, Pai L, et al. Opiates and elderly: Use and side effects. *Clin Interv Aging* 2008;3(2):273-278. doi: 10.2147/cia.s1847.
 30. Godoroja-Diarto D, Constantin A, Moldovan C, et al. Efficacy and Safety of Deep Sedation and Anaesthesia for Complex Endoscopic Procedures- A Narrative Review. *Diagnostics* 2022;12(7):1523. doi: 10.3390/diagnostics12071523.
 31. Cohen LB, Delegge MH, Aisenberg J, et al. AGA Institute review of endoscopic sedation. *Gastroenterology* 2007;133(2):675-701. doi: 10.1053/j.gastro.2007.06.002.
 32. Lichtenstein DR, Jagannath S, Baron TH, et al. Sedation and anesthesia in GI endoscopy. Standards of Practice Committee of the American Society for Gastrointestinal Endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2008;68(5):815-826. doi: 10.1016/j.gie.2008.09.029.
 33. Kanpe JT, Adriaensen H, Van Aken H et al. Guidelines for sedation and/or analgesia by nonanaesthesiology doctors. *Eur J Anaesthesiol* 2007;24(7):563-567. doi: 10.1017/S0265021507000452.
 34. Regula J, Sokol-Kobielska E. Sedation in endoscopy: when and how. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2008;22(5):945-957. doi: 10.1016/j.bpg.2008.06.002.
 35. Shin S, Lee SK, Min KT, et al. Sedation for Interventional gastrointestinal endoscopic procedures: are we overlooking the "pain"? *Surg Endosc* 2014;28(1):100-107. doi: 10.1007/s00464-013-3133-y.
 36. Das S, Forrest K, Howell S. General Anaesthesia in Elderly Patients with Cardiovascular Disorders Choice of Anaesthetic Agent. *Drugs and Aging* 2010;27(4):265-282. doi: 10.2165/11534990-000000000-00000.
 37. Jhuang BJ, Yeh BH, Huang YT, et al. Efficacy and Safety of Remimazolam for Procedural Sedation: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials with Trial Sequential Analysis. *Front Med* 2021;8:641866. doi: 10.3389/fmed.2021.641866. eCollection 2021.
 38. Tan J, Ouyang W, Tang Y, et al. Effect of remimazolam tosylate on early cognitive function in elderly patients undergoing upper gastrointestinal endoscopy. *J Gastroenterol Hepatol* 2022;37(3):576-583. doi: 10.1111/jgh.15761.
 39. Dumonceau JM, Riphaut A, Beilenhoff U, et al. European curriculum for sedation training in gastrointestinal endoscopy: Position statement of the European society of gastrointestinal endoscopy (ESGE) and European society of gastroenterology and endoscopy nurses and associates (ESGENA). *Endoscopy* 2013;45(6):496-504. doi: 10.1055/s-0033-1344142.
 40. Palumbo P, Tellan G, Pacilè MA, et al. Modified PADSS (Post Anaesthetic Discharge Scoring System) for monitoring outpatients discharge *Ann Ital Chir* 2013;84(6):661-665.