

# GERİATRİ VE ENDOSKOPIK İŞLEMLERDE PREMEDİKASYON VE ANESTEZİ İLAÇLARI

Bilge TUNCER<sup>1</sup>

Erdi ŞEKER<sup>2</sup>

## GİRİŞ

Yaşlı nüfus dünyada pek çok ülkede artış göstermektedir. Avrupa ve Amerika'da 65 yaş üzeri yaşlı nüfus toplam nüfusun %20'sini oluştururken Türkiye'de bu oran 2022 yılında %9,9'dur (1,2). 2015 yılında 900 milyon olan 60 yaş üzeri birey sayısının 2050 yılında 2 milyara ulaşması beklenmektedir (1).

Girişimsel işlemlerin invaziv cerrahi operasyonların yerini almaya başlaması nedeniyle ameliyathane dışı anestezi işlemlerinin sayısı dünya genelinde artmaktadır. Özellikle yaşlı hastaların daha az invaziv prosedürler sayesinde işleme toleransları artmaka ve daha hızlı iyileşmektedirler (1). Rahat ve güvenli bir ortamda işlemin sürdürülebilmesi için çoğu endoskopik işlem sırasında sedasyon uygulanır (3). Ancak ameliyathane dışı ortamın getirdiği kısıtlamalara ek olarak anestezi ile ilişkili istenmeyen olayların bu yaş grubunda daha yüksek olması nedeniyle daha spesifik bilgi ve beceri gerekmektedir (2).

Sedasyon uygulanan hastalarda amaç, vital fonksiyonları etkilemeden hastanın kaygı ve stresini azaltmak, hastanın işleme toleransını arttırmak ve iskelet kasını gevşeterek işlem per-

formansını arttırmaktır (4). Sedasyonla, havayolu açıklığı, spontan solunum, koruyucu havayolu refleksleri ve hemodinamik denge korunurken ağrı ve endişe giderilir (5). Sedasyon ayrıca işlem sırasında hastanın fiziksel yaralanma riskini en aza indirerek endoskopiste ayrıntılı bir muayene için ideal bir ortam sağlar (6).

GI endoskopik işlemlerde uygun sedasyon seviyelerine ulaşmak için bazı sedatif ve analjezik ilaçlar kullanılır. Hedeflenen sedasyon düzeyi yapılan işleme ve hastaya bağlı olarak değişir (7). 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 (7). Orta düzeyde sedasyon ile gerçekleştirilen endoskopik işlemler sırasında, hasta solunum ve kardiyovasküler işlevi sürdürür ve sözel veya hafif dokunsal uyarana amaçlı yanıtlar verebilir. Derin sedasyon sırasında ağız veya burun hava yollarının yerleştirilmesinin yanı sıra

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, bilgetuncer@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0002-0764-6248

<sup>2</sup> Uzm. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi İç Hastalıkları AD., Gastroenteroloji BD., drerdiseker@hotmail.com, ORCID iD: 0009-0003-3865-5715

## KAYNAKLAR

- Kim DK. Nonoperating room anaesthesia for elderly patients. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2020;33(4):589-593. doi: 10.1097/ACO.0000000000000883.
- TUİK. İstatistiklerle Yaşlılar 2022. (06/08/2023 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Yaşlılar-2022-49667> adresinden ulaşılmıştır)
- 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.
- Skiljic S, Budrovac D, Cicvaric A, et al., Advances in Analgesedation and Perioperative Care for Gastrointestinal Endoscopy. *Life* 2023;13(2):473. doi: 10.3390/life13020473.
- J.R. Snelyd. Developments in procedural sedation for adults. *BJA Education* 2022; 22(7): 258-264. doi: 10.1016/j.bjae.2022.02.006.
- 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.
- 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.
- 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: 10.1097/0000542-200204000-00031.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Akhtar S. Review. Pharmacological considerations in the elderly. *Curr Opin Anesthesiol* 2018;31(1):11-18. doi: 10.1097/ACO.0000000000000544.
- Thürmann PA. Review. Pharmacodynamics and pharmacokinetics in older adults. *Curr Opin Anaesthesiol* 2020;33(1):109-113. doi: 10.1097/ACO.0000000000000814.
- 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.
- Dalton A, Zafirova Z. Preoperative Management of the Geriatric Patient Frailty and Cognitive Impairment Assessment. *Anesthesiol Clin* 2018;36(4):599-614. doi: 10.1016/j.anclin.2018.07.008.
- Peters R. Ageing and the brain. *Postgrad Med J* 2006;82(964):84-88. doi: 10.1136/pgmj.2005.036665.
- Irwin MG, Ip KY, Hui YM. Anaesthetic considerations in nonagenarians and centenarians. *Curr Opin Anaesthesiol* 2019; 32(6):776-782. doi: 10.1097/ACO.0000000000000793.
- Rivera R, Antognini JF. Perioperative Drug Therapy in Elderly Patients *Anesthesiology* 2009;110(5):1176-1181. doi: 10.1097/ALN.0b013e3181a10207.
- Giannelli S V, Patel K V, Windham BG, et al. Magnitude of underascertainment of impaired kidney function in older adults with normal serum creatinine. *J Am Geriatr Soc* 2007;55(6):816-823. doi: 10.1111/j.1532-5415.2007.01196.x.
- Tan JL, Eastment JG, Poudel A, et al. Review. Age-related changes in hepatic function: an update on implications for drug therapy. *Drugs Aging* 2015;32(12): 999-1008. doi: 10.1007/s40266-015-0318-1.
- 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.
- 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)
- Barnett SR. Preoperative Assessment of Older Adults. *Anesthesiol Clin* 2019;37(3):423-436. doi: 10.1016/j.anclin.2019.04.003.
- Zietlow KE, Wong S, Heflin MT, et al. Geriatric Preoperative Optimization: A Review *Am J Med* 2022;135(1):39-48. doi: 10.1016/j.amjmed.2021.07.028.
- Charipova K, Urits I, Viswanath O, et al. Review. Preoperative assessment and optimization of cognitive dysfunction and frailty in the ambulatory surgical patient. *Curr Opin Anaesthesiol* 2020;33(6):732-739. doi: 10.1097/ACO.0000000000000901.
- 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.
- Tetzlaff JE. Practical considerations in the management of sedation for colonoscopy. *Curr Opin Anaesthesiol* 2016;29(4):512-518. doi: 10.1097/ACO.0000000000000352.
- 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. doi: 10.1016/j.annemergmed.2013.10.015.

30. 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.
31. 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.
32. Gerstenberger PD. Capnography and Patient Safety for Endoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2010;8(5):423–425. doi: 10.1016/j.cgh.2010.02.024.
33. 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.
34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. Shafer SL. The Pharmacology of Anesthetic Drugs in Elderly Patients. *Anesthesiol Clin North Am* 2000;18(1):1-29. doi: 10.1016/s0889-8537(05)70146-2.
38. Aydın EU, Öztürk L. Ameliyathane Dışı Anesteziye Kullanılan Anestezik ve Sedatif İlaçlar. Kanbak O, Özcan ATD (ed), *Ameliyathane Dışı Anestezi Uygulamaları içinde* p. 23-44. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2022.
39. 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.
40. 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.
41. Cohen LB, Delege 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.
42. 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.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. 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.
47. 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.
48. 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.
49. Dumonceau JM, Riphaus 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.
50. Palumbo P, Tellan G, Pacilè MA, et al. Modified PADDSS (Post Anaesthetic Discharge Scoring System) for monitoring outpatients discharge *Ann Ital Chir* 2013;84(6):661-665.