

## MONOTERAPIJOS IR KOMBINUOTOS SEDACIJOS PROPOFOLIU PALYGINIMAS VIRŠKINAMOJO TRAKTO ENDOSKOPINIŲ PROCEDŪRŲ METU

Viktorija Kenstavičiūtė<sup>1</sup>, Roberta Buginytė<sup>1</sup>, Asta Mačiulienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Medicinos fakultetas,

<sup>2</sup>Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Anesteziologijos klinika

**Raktažodžiai:** virškinamojo trakto endoskopija, propofolis, sedacija.

### Santrauka

Virškinamojo trakto (VT) ligų diagnostikai ir gydymui vis plačiau taikomos endoskopinės procedūros. Jų metu pacientų patiriamą diskomfortą ir nerimą mažina adekvati sedacija ir analgezija. Sedacijai sukelti dažniausiai naudojamas medikamentas yra propofolis. Jis yra trumpai veikiantis, neturintis analgezinio efekto, todėl dažnai naudojamas kombinuojant su opioidais ir (ar) benzodiazepiniais. Šiame straipsnyje analizuojami klininiai tyrimai, lyginantys monoterapiją propofoliu (MTP) ir kombinuotą sedaciją propofoliu (KTP), kai kartu su propofoliu naudojamas midazolamas, fentanilis ir (arba) ketaminas. Tyrimo tikslas - palyginti abiejų metodų įtaką nepageidaujamų reakcijų pasireiškimui, atsigavimo laiko trukmei po procedūros bei gydytojų ir pacientų pasitenkinimui atlikta procedūra. Tyrimo rezultatai parodė, kad VT endoskopinių procedūrų metu taikant monoterapiją propofoliu hipoksijos ir hipotenzijos rizika yra didesnė, nei taikant kombinuotą terapiją propofoliu. Sedacijos pradžia ir atsigavimo laikas po procedūros yra trumpesnis, kai propofolis naudojamas vienas. Gydytojų ir pacientų pasitenkinimas procedūra nuo pasirinkto sedacijos metodo nepriklauso.

### Įvadas

Pastaraisiais dešimtmečiais endoskopinės procedūros vis plačiau taikomos virškinamojo trakto (VT) ligų diagnostikai ir gydymui. Kad jos nesukeltų pacientams papildomo diskomforto ir būtų užtikrinta sklandi tyrimo eiga, procedūros metu reikalinga adekvati sedacija ir analgezija [1–3]. Idealus sedacijai naudojamas medikamentas turi pasižymėti greita veikimo pradžia, trumpu veikimu, nesudėtingu titravimu bei sukelti tik minimalų poveikį širdies kraujagyslių

ir kvėpavimo sistemoms [4]. Dažniausiai VT endoskopinių procedūrų metu naudojamas medikamentas yra propofolis [5]. Dėl savo lipofiliškų savybių jis lengvai prasiskverbia per kraujo-smegenų barjerą ir lemia greitą sedacijos pradžią (30 - 60 s.), o trumpas skilimo pusperiodis - greitą eliminaciją [6]. Šis vaistas yra populiarus, kai siekiama greito paciento atsigavimo po ambulatoriškai atliktų VT endoskopijų. Kita vertus, daugelis naudojamų medikamentų negali visiškai užtikrinti tinkamos sedacijos ir analgezijos. Ne išimtis ir propofolis, kuris sukelia tik trumpą sedacinį poveikį, todėl dažnai yra derinamas su opioidais, kurie papildomai malšina skausmą [4] ir (ar) benzodiazepiniais.

Diskutuojama, kuris sedacijos būdas saugesnis ir efektyvesnis. Vieni autoriai nurodo, kad sumažinus propofolio dozę, mažėja su sedacija susijusių širdies ir kraujagyslių sistemos komplikacijų rizika, o pacientų pasitenkinimas procedūra išlieka toks pat [7]. Kitų tyrėjų duomenimis, atsigavimo laikas po procedūros yra trumpesnis, kai taikoma sedacija propofolio monoterapija [8–11].

Siekiant įvertinti šių sedacijos metodų skirtumus, atlikta nemažai tyrimų, tačiau jų išvados yra diskutuotinos, o pateikti rezultatai gana priešaringi. Išlieka aktualus klausimas, ar geriau rinktis sedaciją propofolio monoterapija (MTP), ar kombinuoti šį medikamentą su kitais vaistais VT endoskopinių procedūrų metu.

**Tyrimo tikslas** - atlikti sisteminę literatūros šaltinių duomenų analizę, siekiant palyginti propofolio monoterapiją (MTP) ir kombinuotą terapiją, kai propofolis naudojamas kartu su midazolamu, fentaniliu ir (arba) ketaminu (KTP). Įvertinti abiejų metodų įtaką nepageidaujamų reakcijų pasireiškimui, atsigavimo laiko trukmei po procedūros bei gydytojų ir pacientų pasitenkinimui atlikta procedūra.

### Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros šaltinių paieška atlikta elektroninėse PubMed, Cochrane, UpToDate, ClinicalKey (Medline) duo-

menų bazėse. Analizei atrinkti 2011-2021 metais publikuoti atsitiktinių imčių tyrimai. Paieškai naudoti raktažodžiai ar jų deriniai: sedation, propofol, gastrointestinal endoscopy, randomized controlled trial. Straipsnių atranka buvo vykdoma nepriklausomai dviejų tyrėjų pagal įtraukimo ir atmetimo kriterijus (1 lentelė). Į šią sistemę literatūros apžvalgą neįtraukti apžvalginiai straipsniai, atvejų aprašymai, redaktorių komentarai ar rekomendacijos, laboratoriniai moksliniai tyrimai ir kiti neaktualūs tyrimai. Detaliai analizei iš viso atrinkta 12 straipsnių (1 lentelė).

Šia sisteminė literatūros apžvalga siekiama palyginti monoterapiją propofoliu (MTP) ir kombinuotą terapiją propofoliu (KTP). Atskirai vertinamas pasireiškusių nepageidaujamų reakcijų (hipoksijos, hipotenzijos ir aritmijų) dažnumas. Lyginta atsigavimo po procedūros trukmė skirtingų sedacijos taktikų metu. Vertinamas gydytojų ir pacientų požiūris į atliktą procedūrą, taikant sedaciją propofolio monoterapija ir kombinuota terapija. Duomenys sukaupti specialiai šiam darbui sukurtoje duomenų bazėje ir statistiškai išanalizuoti, naudojant MS Excel 2015 ir Review Manager 5.4 programas.

### Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

Duomenų bazių paieškos sistemose pagal metodikoje pateiktus raktinius žodžius iš viso rasti 469 straipsniai (PubMed – 190, ClinicalKey (Medline) – 85, Cochrane – 45, UpToDate – 149). Iš jų 326 straipsniai publikuoti per pastaruosius 10 metų. Mokslinių literatūros šaltinių tinkamumas buvo nepriklausomai įvertintas atskirai dviejų tyrėjų pagal iš anksto 1 lentelėje pateiktus kriterijus. Iš viso analizei atrinkta 12 straipsnių, kurių apibendrinti duomenys pateikti 2 lentelėje.

Išnagrinėjus straipsnius nustatyta, kad indukcijos trukmė iki sedacijos pradžios buvo statistiškai reikšmingai mažesnė naudojant MTP (3,82 min.±2,94 min.), lyginant su KTP (4,03 min.±1,49 min.) (p<0,05).

### 2 lentelė. Įtrauktų atsitiktinių imčių tyrimų santrauka.

N – pacientų skaičius, N/D – nėra duomenų, \*Sertifikuota registruota anestezijos slaugytoja, ESD – endoskopinė submukozinė disekcija, FGDS – fibrogastroduodenoskopija, ERCP – endoskopinė retrogradinė cholangiopankreatoskopija, EUS – endoskopinė ultrasonografija, P – propofolis, F – fentanilis, K – ketaminas, MDZ – midazolamas.

Straipsnis (autorius, metai)	Atsakingas už anesteziją	Endoskopijos tipas	Sedacija	Pacientai, N
Chun (2012)	N/D	ESD	P	67
			P + MDZ	68
Lee(2012)	Slaugytoja*	EUS, ERCP	P	104
			P + MDZ/F	102
Molina-Infante (2012)	Slaugytoja*	Kolonoskopija	P	58
			P + MDZ	61
Poulos (2013)	Slaugytoja*	FGDS, Kolonoskopija	P	330
			P+MDZ/F	282
Chan (2014)	N/D	Kolonoskopija	P	60
			P + MDZ	60
		FGDS	P	50
			P + MDZ	50
Tandon (2014)	Anesteziologas	FGDS	P	135
			P+K	135
Hsu (2015)	Slaugytoja*, anesteziologas	Kolonoskopija, FGDS	P	50
			P + MDZ/F	50
Fassoulaki (2015)	Anesteziologas	ERCP	P	57
			P+F	59
Julian-Gomez (2018)	Slaugytoja*	FGDS	P	42
			P + MDZ	41
Singh (2018)	Anesteziologas	EUS	P	68
			P+K/F	71
El-Sayed (2019)	N/D	EUS	P	30
			P+K	30
Garg (2019)	Anesteziologas	ERCP	P	30
			P+K	30

### 1 lentelė. Literatūros šaltinių įtraukimo į sisteminę apžvalgą ir atmetimo kriterijai.

VT - virškinamasis traktas

Įtraukimo kriterijai	Atmetimo kriterijai
Vertinami tik atsitiktinių imčių klinikiniai tyrimai;	Sedacija taikoma kitų endoskopinių procedūrų, nesusijusių su VT endoskopijomis, metu;
Tyrimai, kuriuose lyginama monoterapija propofoliu ir kombinuota terapija su propofoliu;	Tyrimas yra nebaigtas (bandomas arba planuojamas);
Atlikti tyrimai seduotiems pacientams, kuriems atliekama tik virškinamojo trakto endoskopija;	Straipsniai, paskelbti iki 2011 metų;
Tyrimo imtyje įtraukti tik suaugusieji;	Straipsniai, aprašantys tyrimus, į kuriuos įtraukti vaikai;
Straipsniai publikuoti 2011- 2021 m. (įskaitytinai);	Pasikartojantys straipsniai (duplikacija).
Straipsniai anglų kalba;	
Prieinami viso teksto straipsniai.	

**Atsigavimo laikas.** Įvertinus analizuotus straipsnius paaiškėjo, kad diagnostinių procedūrų metu atsigavimo laikas tarp MTP ir KTP grupių reikšmingai skyrėsi ( $p < 0,05$ ). Naudojant MTP, pacientų atsigavimo laikas nuo procedūros pabaigos buvo greitesnis (trukmo  $11,12 \text{ min.} \pm 2,94 \text{ min.}$ , o po KTP -  $15,3 \text{ min.} \pm 2,83 \text{ min.}$ ). Kai propofolis buvo kombinuotas su midazolamu, stebėta ilgesnė atsigavimo trukmė, nei naudojant propofolį kartu su ketaminu ( $p < 0,05$ ).

**Komplikacijos, susijusios su kvėpavimo sistema – hipoksija.** Taikant MTP, hipoksija buvo nustatyta  $12,8 \pm 6,7 \text{ proc.}$ , o KTP metu  $5,4 \pm 2,5 \text{ proc.}$  atvejų. Šis skirtumas vertintas statistiškai nereikšmingu ( $p > 0,05$ ) ir nustatytas duomenų heterogeniškumas (RR, 1,62; 95 proc. CI, 0,80 iki 3,25;  $I^2 = 50 \text{ proc.}$ ) (1 pav.). Tai nustatyta nepriklausomai nuo to, kuris medikamentas buvo taikytas kombinuotos terapijos metu ( $p > 0,05$ ), tačiau naudojant propofolį kartu su ketaminu, hipoksija pasireiškė rečiau ( $4,9 \pm 1,5 \text{ proc.}$  atvejų), nei derinant propofolį su midazolamu ( $5,8 \pm 3,4 \text{ proc.}$  atvejų,  $p < 0,05$ ).

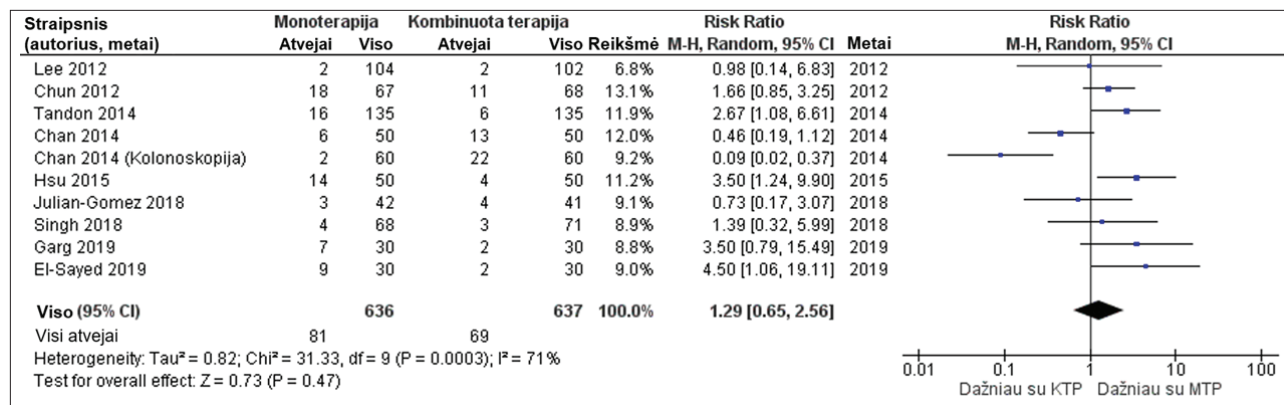
**Komplikacijos, susijusios su širdies ir kraujagyslių sistema – hipotenzija.** Hipotenzijos pasireiškimo dažnumas

abiejų sedacijos metodų metu statistiškai reikšmingai nesiskyrė ( $p > 0,05$ ), kartu pasireiškė duomenų heterogeniškumas (RR, 1,29; 95 proc. CI, 0,65 iki 2,56;  $I^2 = 71 \text{ proc.}$ ) (2 pav.). Taikant MTP, hipotenzija pasireiškė  $15,5 \pm 10,9 \text{ proc.}$ , o KTP metu -  $12,4 \pm 10,9 \text{ proc.}$  atvejų. Hipotenzijos dažnumas su propofoliu naudojant midazolamą buvo didesnis ( $8,3 \pm 6 \text{ proc.}$ ), nei derinant propofolį su ketaminu ( $6,3 \pm 0,5 \text{ proc.}$ ,  $p < 0,05$ ).

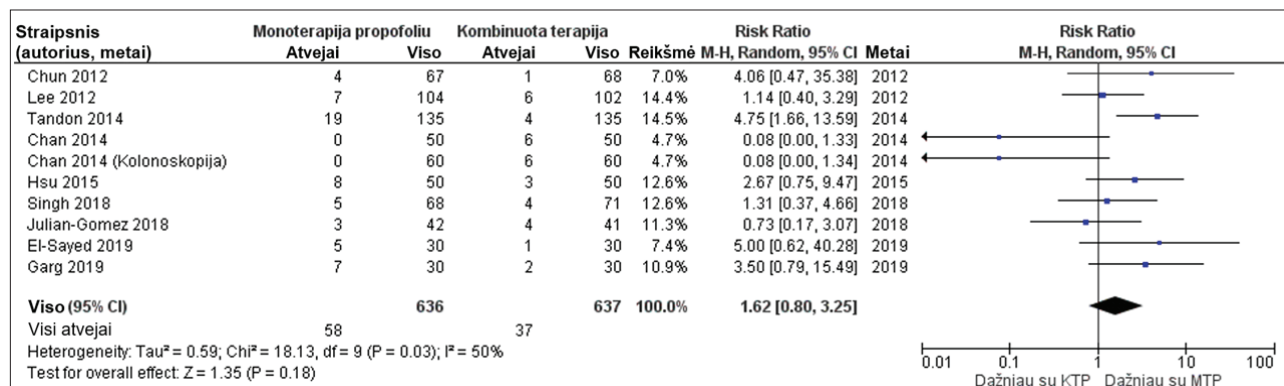
**Paciento ir gydytojo požiūris į procedūrą.** Keturiuose iš analizuotų tyrimų gydytojų endoskopojuotųjų ir pacientų pasitenkinimas atliekama procedūra buvo didesnis, kai propofolis buvo kombinuotas su kitu medikamentu. Likusiuose tyrimuose procedūra vertinta vienodai palankiai. Apibendrinus duomenis, statistiškai reikšmingo skirtumo tarp MTP ir KTP sedacijos metodų nenustatyta ( $p < 0,05$ ).

### Diskusija

Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad esminio skirtumo tarp MTP ir KTP nėra. Sedacijos pradžios ir atsigavimo trukmė, galimų komplikacijų dažnumas bei pacientų ir gydytojų pasitenkinimas atlikta procedūra buvo vienodas abiejose grupėse.



1 pav. Foresto diagrama, iliustruojanti hipoksijos pasireiškimo dažnumą skirtinguose tyrimuose, atliekant MTP ir KTP



2 pav. Foresto diagrama, iliustruojanti hipotenzijos pasireiškimo dažnumą skirtinguose tyrimuose, atliekant MTP ir KTP

Sedacijos pradžia ir pacientų atsigavimo laikas po procedūros tarp analizuotų grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Daugumoje nagrinėtų tyrimų buvo stebėta nežymiai greitesnė sedacijos pradžia ir trumpesnė atsigavimo trukmė, naudojant propofolio monoterapiją. Atskirai vertinant kombinuotos terapijos medikamentus, stebėta ilgesnė sedacijos pradžia ir sedacijos trukmė propofolį derinant su midazolamu, nei su ketaminu. Pavyzdžiui, J. Molina-Infante ir kt. [10] ir W. Chan ir kt. [12] tyrimuose nurodoma, kad skiriant midazolamą kartu su propofoliu, pailgėjo paciento atsigavimo trukmė, o po procedūros pacientai skundėsi ilgiau išliekančiu mieguistumu. Tokie rezultatai gauti galimai dėl lėtesnio midazolamo klirenso, lyginant su ketaminu (atitinkamai 6,4–11 ml/min/kg ir 12–20 ml/min/kg).

Komplikacijos, susijusios su širdies ir kraujagyslių sistema, tarp abiejų analizuotų grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Vis dėlto, El Sayed ir kt. [17] tyrimo metu stebėta, kad hipotenzijos dažnumas yra mažesnis kombinuotos terapijos metu naudojant ketaminą. Dėl periferinės vazodilatacijos ir neigiamo inotropinio poveikio propofolis mažina arterinį kraujospūdį, o dėl savo simpatomimetinių savybių ketaminas yra linkęs stabilizuoti kraujospūdį. Šis skirtumas tarp kombinuotos ir monoterapijos propofoliu, nebuvo statistiškai reikšmingas. M. Tandon ir kt. [13] straipsnyje teigiama, jog greta simpatomimetinio ir analgezinio poveikio ketaminas gali padėti palaikyti kvėpavimo takų praeinamumą sedacijos ir anestezijos metu, apsaugant nuo propofolio sukeltos burnos ir ryklės raumenų atonijos. Iš visų į šią apžvalgą įtrauktų tyrimų tiksliai W. Chan ir kt. [12] nustatė, kad taikant nuolatinę kontroliuojamą propofolio infuziją (automatine švirkštine pompa), hipoksijos ir hipotenzijos epizodai pasitaikė rečiau, lyginant su kombinuota sedacija propofoliu ir midazolamu. Skiriant propofolį, nuolatinę infuziją kraujo plazmoje palaikoma propofolio koncentracija, kuri neviršija terapinės dozės, išvengiama staigių propofolio koncentracijos svyravimų, kurie pasireiškia skiriant propofolį boliusu.

Pacientų ir gydytojų pasitenkinimas atlikta procedūra statistiškai reikšmingai tarp abiejų sedacijos metodų nesiskyrė, tačiau dėl subjektyvaus anketų vertinimo, stebimi nežymūs pacientų nuomonių skirtumai. T. Lee ir kt. [9] įvertino, kad propofolio monoterapijos metu pacientai jautė didesnę skausmą ir dažniau prisiminė endoskopo įvedimą bei pašalinimą, nei kombinuotos terapijos su midazolamu ar fentaniliu metu. Atitinkamai ir gydytojų pasitenkinimas šia procedūra buvo mažesnis, kadangi procedūros metu stebėti minimalūs papildomi pacientų judesiai. Panašią problemą savo tyrime aprašė W. Chan ir kt. [12], kai taikant nuolatinės propofolio infuzijos metodiką, propofolio monoterapijos metu endoskopinė procedūra buvo laikinai sustabdyta dėl paciento judesių. J. Poulos ir kt. [11] savo tyrime palankiau

vertino monoterapiją propofoliu, kadangi didesnė pacientų dalis neprisiminė procedūros bei greičiau visiškai po jos atsigavo. Keturiuose iš analizuotų tyrimų sedacijos valdymas buvo patikėtas slaugytojai, trijuose nebuvo detalizuotas šis aspektas, likusiuose sedaciją atliko gydytojas anesteziologas. Dėl duomenų trūkumo negalėjome įvertinti, ar sedaciją atliekančio asmens kvalifikacija ir patirtis galėjo turėti įtakos endoskopuotojų ir pacientų pasitenkinimui anestezija.

### Išvados

1. Nustatyta, kad taikant sedaciją propofolio monoterapija, sedacijos pradžia ir atsigavimo trukmė po endoskopinės procedūros yra greitesnė.

2. Taikant monoterapiją propofoliu, hipoksijos ir hipotenzijos atvejų rizikos yra nereikšmingai didesnės, lyginant su kombinuota sedacija.

3. Pacientų ir endoskopuotojų pasitenkinimas atlikta procedūra išlieka vienodas, nepriklausomai nuo pasirinkto sedacijos metodo.

### Literatūra

1. Radaelli F, Meucci G, Sgroi G, Minoli G. Technical performance of colonoscopy: the key role of sedation/analgesia and other quality indicators. *Am J Gastroenterol* 2008;103(5):1122-30. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2007.01778.x>
2. Seip B, Bretthauer M, Dahler S, Friestad J, Huppertz-Hauss G, Høie O, et al. Patient satisfaction with on-demand sedation for outpatient colonoscopy. *Endoscopy* 2010;42(8):639-46. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1255612>
3. Aljebreen AM. Unsedated endoscopy: is it feasible? *Saudi J Gastroenterol* 2010;16(4):243-4. <https://doi.org/10.4103/1319-3767.70605>
4. Norkienė I., Vosylius S. Procedūrinė sedacija ir analgezija. Rekomendacijos. Lietuvos anesteziologų reanimatologų draugija, 2019:13.
5. Lin OS. Sedation for routine gastrointestinal endoscopic procedures: a review on efficacy, safety, efficiency, cost and satisfaction. *Intest Res* 2017;15(4):456-66. <https://doi.org/10.5217/ir.2017.15.4.456>
6. Nishizawa T, Suzuki H. Propofol for gastrointestinal endoscopy. *United Eur Gastroenterol J* 2018;6(6):801-5. <https://doi.org/10.1177/2050640618767594>
7. Julián-Gómez L, Fuentes-Coronel A, López-Ramos C, Ochoa-Sangrador C, Fradejas-Salazar P, Martín-Garrido E, et al. A clinical trial comparing propofol versus propofol plus midazolam in diagnostic endoscopy of patients with a low anesthetic risk. *Rev Esp Enfermedades Dig* 2018;110(11):691-8. <https://doi.org/10.17235/reed.2018.5289/2017>
8. Chun SY, Kim KO, Park DS, Kim SY, Park JW, Baek IH, et al. Safety and efficacy of deep sedation with propofol alone or combined with midazolam administrated by nonanesthe-



- siologist for gastric endoscopic submucosal dissection. *Gut Liver* 2012;6(4).  
<https://doi.org/10.5009/gnl.2012.6.4.464>
9. Lee TH, Lee CK, Park SH, Lee SH, Chung IK, Choi HJ, et al. Balanced propofol sedation versus propofol monosedation in therapeutic pancreaticobiliary endoscopic procedures. *Dig Dis Sci* 2012;57(8):2113-21.  
<https://doi.org/10.1007/s10620-012-2234-0>
  10. Molina-Infante J, Dueñas-Sadornil C, Mateos-Rodríguez JM, Perez-Gallardo B, Vinagre-Rodríguez G, Hernandez-Alonso M, et al. Nonanesthesiologist-administered propofol versus midazolam and propofol, titrated to moderate sedation, for colonoscopy: a randomized controlled trial. *Dig Dis Sci* 2012;57(9):2385-93.  
<https://doi.org/10.1007/s10620-012-2222-4>
  11. Poulos JE, Kalogerinis PT, Caudle JN. Propofol compared with combination propofol or midazolam/fentanyl for endoscopy in a community setting. *AANA J* 2013;81(1):31-6. [www.aana.com/aanajournalonline](http://www.aana.com/aanajournalonline)
  12. Chan WH, Chang SL, Lin CS, Chen MJ, Fan SZ. Target-controlled infusion of propofol versus intermittent bolus of a sedative cocktail regimen in deep sedation for gastrointestinal endoscopy: comparison of cardiovascular and respiratory parameters. *J Dig Dis* 2014;15(1):18-26.  
<https://doi.org/10.1111/1751-2980.12101>
  13. Tandon M, Pandey VK, Dubey GK, Pandey CK, Wadhwa N. Addition of sub-anaesthetic dose of ketamine reduces gag reflex during propofol based sedation for upper gastrointestinal endoscopy: a prospective randomised double-blind study. *Indian J Anaesth* 2014;58(4):436-41.  
<https://doi.org/10.4103/0019-5049.138981>
  14. Hsu CD, Huang JM, Chuang YP, Wei HY, Su YC, Wu JY, et al. Propofol target-controlled infusion for sedated gastrointestinal endoscopy: a comparison of propofol alone versus propofol-fentanyl-midazolam. *Kaohsiung J Med Sci* 2015;31(11):580-4.  
<https://doi.org/10.1016/j.kjms.2015.09.004>
  15. Fassoulaki A, Iatrelli I, Vezakis A, Polydorou A. Deep sedation for endoscopic cholangiopancreatography with or without pre or intraprocedural opioids: a double-blind randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol* 2015;32(9):602-8.  
<https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000187>
  16. Singh SA, Prakash K, Sharma S, Dhakate G, Bhatia V. Comparison of propofol alone and in combination with ketamine or fentanyl for sedation in endoscopic ultrasonography. *Korean J Anesthesiol* 2018;71(1).  
<https://doi.org/10.4097/kjae.2018.71.1.43>
  17. El-Sayed Ahmed El-Feqy B, Mahmoud Mohamed El-Garhey A, El-Azeim Maamon Dawoud A. Comparative study between ketamine and propofol combination versus propofol alone for sedation of patients undergoing upper gastrointestinal tract endoscopy. *Al-Azhar Med J* 2019;48(4):377-86.
  18. Garg A, Prasad MK, Jheetay GS, Varshney RK, Choudhary AK, Garg HS. Comparison of propofol alone and propofol-ketamine mixture for sedation during endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ercp): a randomised study. *J Clin diagnostic Res* 2019.  
<https://doi.org/10.7860/JCDR/2019/40683.12768>

### MONOTHERAPY AND PROPOFOL COMBINATION THERAPY IN GASTROINTESTINAL ENDOSCOPIES: SYSTEMIC LITERATURE REVIEW

V. Kenstavičiūtė, R. Buginytė, A. Mačiulienė

Keywords: digestive system, gastrointestinal endoscopy, propofol, sedation.

#### Summary

Endoscopic procedures are becoming more popular in the diagnosis and treatment of gastrointestinal diseases. Adequate sedation and analgesia are used during these procedures to minimize patients' discomfort and anxiety. Propofol is a drug of choice in these cases most commonly. However, because of its short effect, Propofol can be used in combination with opioids and/or benzodiazepines. This systematic literature review analyzes scientific studies comparing propofol monotherapy (MTP) with propofol combination therapy (CTP) when midazolam, fentanyl and (or) ketamine is used in combination with propofol. The aim of the study was to consider the influence of both methods on the incidence of adverse reactions, the length of recovery time after treatment, and the satisfaction of doctors and patients with the procedure performed. The results of this systematic review demonstrated the following: the risk of hypoxia and hypotension with propofol monotherapy is higher than with CTP; the onset of sedation and recovery time after the procedure is shorter with propofol alone; the physicians' and patients' satisfaction with the procedure does not depend on the chosen sedation method.

Correspondence to: viktorija.kenstaviciute@stud.lsmu.lt

Gauta 2021-03-25