



Partea 6: Anestezia în funcție de tipul intervenției chirurgicale. Management perioperator.

Anestezia pentru proceduri endoscopice

Data: *13-12-2017*

Limba: Romana

Oraș: Tîrgu Mureș

Țara: România

Lector: Bodolea Constantin

De stabilit.....

1. Ce fel de **proceduri** se pot realiza endoscopic?
2. Care este **spectrul** managementului anestezieic pentru aceste proceduri?
3. Cine **realizează** managementul anestezieic?
4. **Unde, cum și cu ce** se realizează aceste proceduri?
5. Care sunt **regulile** managementului perianestezieic în procedurile endoscopice?

Proceduri endoscopice

1. Digestive
2. Căi respiratorii
3. Căi urinare, organe genitale
4. Sistem nervos central
5. Sistem articular
6. Cavități naturale (pleuroscopii, celioscopii) sau virtuale (retroperineo-, epiduraloscopie)

I. Proceduri de bază

1. Esogastroduodenoscopie
2. Colonoscopie
3. Sigmoidoscopie flexibilă

II. Proceduri complexe (tehnic, durată)

1. Colangiopancreatografie retrogradă endoscopică
2. Papilosfincterotomie, extrageri calculi biliari, montare stenturi biliare
3. Banding, scleroterapie varice esofagiene
4. Ultrasonografie endoscopică
5. Montare stenturi esofagiene, dilatări esofagiene, POEM

Spectrul tehnicilor anestezice

	Sedare minimală (Anxioliză)	Sedare minimală (Sedare conștientă)	Sedare profundă	Anestezie generală
Răspuns la stimuli	Normal la stimuli verbali	Prompt la sunete/tactil	Prompt la durere sau stim. verbali puternici	Absent
Cale aeriană	Normală	Nu necesită suport	Poate necesită suport	Necesită suport
Ventilație spontană	Normală	Adecvată	De obicei inadcvată	Necesită suport ventilator
Funcție cardio-vasculară	Normală	De obicei menținută	De obicei menținută	Poate fi afectată

Cine realizează managementul anestezic?

1. Creșterea cererii de sedări/analgeziei/anesteziei
2. Guideline for sedation and/or analgesia by non anaesthesiology doctors (Knape J, et al. *Eur J Anaesthesiol* 2007; 24:563–67)
3. ESGE, the ESGENA, and the ESA published guidelines on the use of propofol for gastrointestinal endoscopy by non anaesthesiologists. (Dumonceau JM et al. *Eur J Anaesthesiol* 2010; 42:960–74)
4. ESA general assembly held in Amsterdam on 15 June 2011, a majority of ESA members voted for a motion to retract the endorsement of these guidelines by the ESA (Pelosi P, *Eur J Anaesthesiol* 2012; 29:208)
5. European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults (Hinkelbein J, et al. *Eur J Anaesthesiol* 2018; 35:6–24)

Safety and quality of procedural sedation and analgesia practice for adult patients throughout Europe

A step forward

1. Natura **competenței profesionale** (pregătirea) echipei
2. **Rolul și sarcinile fiecărei** categorii profesionale în administrarea sedării/analgeziei, efectuarea monitorizării pe parcursul procedurii sau postprocedural
3. Modul de **organizare și cerințele minime ale locului** în care se realizează actul medical
4. Identificarea subsetului de **pacienți cu risc crescut sau a situațiilor complexe la care numai anesteziștii calificați pot administra sedare/analgezie procedurală.**

(De Robertis E, et al. Eur J Anaesthesiol 2018; 35:1–3)

European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults

- I. Pacienți/condiții care necesită evaluare și management procedural realizat numai de către anesteziști
 - a. boli cardiovasculare severe (fb;A;puternic)
 - b. sindrom OSA documentat sau suspect (fb;B;puternic)



Patient Name: _____

Health Card Number: _____

Table 5. Perioperative Sleep Apnea Prediction (P-SAP) Score

<i>Score 1 point for every item answered yes</i>	Points	Height_____ m	Weight_____ kg
Male gender	Yes /No		
History of snoring	Yes /No		
“Thick” neck	Yes /No		
Mallampati 3 or 4	Yes /No		
Hypertension (treated or untreated)	Yes /No		
Type 2 diabetes (treated or untreated)	Yes /No		
BMI > 30	Yes /No		
Age > 43	Yes /No		
Thyromental distance < 4 cm	Yes /No		

Note: A P-SAP score > 4 has a sensitivity of 0.667 and a specificity of 0.773, positive predictive value 0.19, and negative predictive value 0.97 for the diagnosis of obstructive sleep apnea. Adapted with permission from reference 43.

European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults

- I. Pacienți/condiții care necesită evaluare și management procedural realizat numai de către anesteziști
 - a. boli cardiovasculare severe (fb;A;puternic)
 - b. sindrom OSA documentat sau suspect (fb;B;puternic)
 - c. obezitate cu BMI >40kg/m²
 - d. IRC cu GFR <60mL/1.73 m² pentru >3luni (3A)(fb;B;slab)
 - e. boală hepatică cronică (MELD ≥10)(fb;A;puternic)

Model for End Stage Liver Disease (MELD) Score

$$\text{MELD} = 3.78 \times \log_e \text{ serum bilirubin (mg/dL)} + \\ 11.20 \times \log_e \text{ INR} + \\ 9.57 \times \log_e \text{ serum creatinine (mg/dL)} + \\ 6.43 \text{ (constant for liver disease etiology)}$$

NOTES:

- If the patient has been dialyzed twice within the last 7 days, then the value for serum creatinine used should be 4.0
- Any value less than one is given a value of 1 (i.e. if bilirubin is 0.8, a value of 1.0 is used) to prevent the occurrence of scores below 0 (the natural logarithm of 1 is 0, and any value below 1 would yield a negative result)

European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults

- I. Pacienți/condiții care necesită evaluare și management procedural realizat numai de către anesteziști
 - a. boli cardiovasculare severe (fb;A;puternic)
 - b. sindrom OSA documentat sau suspect (fb;B;puternic)
 - c. obezitate cu BMI >40kg/m² (fb;A;puternic)
 - d. IRC cu GFR <60mL/1.73 m² pentru >3luni (3A)(fb;B;slab)
 - e. boală hepatică cronică (MELD ≥10)(fb;A;puternic)
 - f. pacienții cu vârstă >70 ani (fb;A;puternic)
 - g. clasele de risc anesteziec ASA 3 și 4 (fb;B;puternic)

(Hinkelbein J, et al. Eur J Anaesthesiol 2018; 35:6–24)

European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults

II. Necesitățile obligatorii pentru a realiza procedura la standarde de calitate și în condiții de siguranță deplină

a.evaluarea adecvată a căii aeriene superioare (fb;A;puternic)

Finalul evaluării căii aeriene să răspundă la....

1. Voi putea **ventila** pe mască pacientul?
2. Voi putea face **laringoscopia** (D, I) dacă se impune?
3. Voi putea **intuba** pacientul?
4. Are pacientul risc semnificativ de **aspirație pulmonară**?
5. Dacă există suspiciuni de cale dificilă mă pot descurca cu o tehnică e securizare a căii **prezervând respirația spontană**?
6. Mă **descurc în situații extreme**? Cum ar fi ajutor limitat,.....recurgerea la cricotiroidotomie?
7. Cum va fi pacientul **după extubarea** unei căi asigurate cu dificultate ?

European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults

II. Necesitățile obligatorii pentru a realiza procedura la standarde de calitate și în condiții de siguranță deplină

a. evaluarea adecvată a căii aeriene superioare (fb;B;puternic)

b. personalul implicat trebuie să fie **certificat în tehnicile CPR** (fb;B;puternic)

c. acces facil la **echipamentele de resuscitare** (fb;B;puternic)

d. **informarea pre-procedurală** a pacientului cu prezentarea riscurilor și beneficiilor tehnicii și obținerea consimțământului (fb;B;puternic)

e. **locație dedicată și condiții** procedurale specifice (b;C;puternic)

f. **postul preanestezie** protocolizat (b;C;slab)

Fasting guidelines of international anesthesia societies

Country, year	Fasting requirements at time of induction	Comments
American Society of Anesthesiologists, 2017	<ul style="list-style-type: none"> 2 hours clear liquids, not including alcohol 4 hours breast milk 6 hours nonhuman milk, infant formula, light meal 8 hours or more fried or fatty food or meat 	<ul style="list-style-type: none"> Healthy patients, elective surgery, pregnant patients not in labor Light meal defined as toast or cereal with clear liquid
European Society of Anesthesiology, 2011	<ul style="list-style-type: none"> 2 hours clear liquids 4 hours breast milk 6 hours milk, infant formula, solid food Chewing gum and sucking hard candy allowed up until time of induction 	<ul style="list-style-type: none"> Applies to patients with obesity, diabetes, GERD, nonlaboring pregnant patients Encourages oral fluid up to 2 hours prior to induction
Canadian Anesthesiologists' Society, 2014	<ul style="list-style-type: none"> 2 hours clear liquids 4 hours breast milk 6 hours light meal, infant formula, and nonhuman milk 8 hours meat, fried, or fatty food 	
Association of Anaesthetists in Great Britain and Ireland, 2001	<ul style="list-style-type: none"> 2 hours clear liquids 4 hours breast milk 6 hours solid food, infant formula, and cow's milk 	<ul style="list-style-type: none"> Gum chewing should be treated as clear
Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, 2005	<ul style="list-style-type: none"> 2 hours clear liquids 4 hours breast milk and infant formula 6 hours solid food and cow's milk 2 hours chewing gum and any form of tobacco Up to 1 hour prior to induction, 150 mL water 	<ul style="list-style-type: none"> 2 hours for preoperative carbohydrate drinks intended for preoperative nutrition
German Society of Anesthesiology and Intensive Care, 2008	<ul style="list-style-type: none"> 2 hours clear liquids 4 hours breast milk and infant formula 6 hours meal 	

GERD: gastroesophageal reflux disease.

European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults

II. Necesitățile obligatorii pentru a realiza procedura la standarde de calitate și în condiții de siguranță deplină

g.cunoașterea profundă a farmacologiei medicației utilizate

Agenții farmacologici utilizați în sedarea/anestezia procedurală

Clasa	Substanța	Bolus	Infuzie
Sedative/ Anxiolitice	Diazepam	5-10 mg	
	Midazolam	0,5-7,5 mg	1-2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
Hipnotice	Propofol	10-80 mg	25-100 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
	Metohexital	10-20 mg	20-60 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
	Tiopental	25-150 mg	
Analgezice	Ketamina	10-50 mg	5-15 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
	Fentanyl	25-100 μg	0,01-0,03 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
	Sufentanil	5-30 μg	0,005-0,01 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
	Remifentanil	12,5-25 μg	0,025-0,15 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
Alfa-2 agoniste	Dexmedetomidina	1 $\mu\text{g}/\text{kg}$	0,2-0,7 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{oră}$

The First US Clinical Experience With Computer-Assisted Propofol Sedation: A Retrospective Observational Comparative Study on Efficacy, Safety, Efficiency, and Endoscopist and Patient Satisfaction



European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults

II. Necesitățile obligatorii pentru a realiza procedura la standarde de calitate și în condiții de siguranță deplină

h. cunoașterea profundă a farmacologiei medicației utilizate

i. cunoștințe avansate detaliate în monitorizare:

observare vizuală (fb, B, puternic)

NIBP, ECG, puls-oximetrie (fb, B, puternic)

capnografie (fb, A, puternic)

procesare EEG (BIS, entropie spectrală) (b, B, slab)

j. cunoașterea tuturor tipurilor de complicații și a tratării lor:

depresia respiratorie, episoadele de hipoxemie

hipotensiunea și hipertensiunea arterială, aritmii, stop cardiac

obstrucția căii aeriene, reacții alergice

greață, reacții vagale, hipersalivație

European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults

III. Managementul perioadei postintervenționale (trezirii postanestezice)

a. Pacientul trebuie monitorizat în sala de trezire pe durata a **minimum 30 de minute** postintervențional. (b; B; puternic)

Criteriile de externare:

procedura cu risc redus

status mental și fiziologic la valori de bază (preintervențional)

simptome (durere, greață, amețeli) controlate

persoană însoțitoare disponibilă cel puțin o oră

indicații clare la externare (plan postintervențional)

plan clar de urmat în caz de complicații

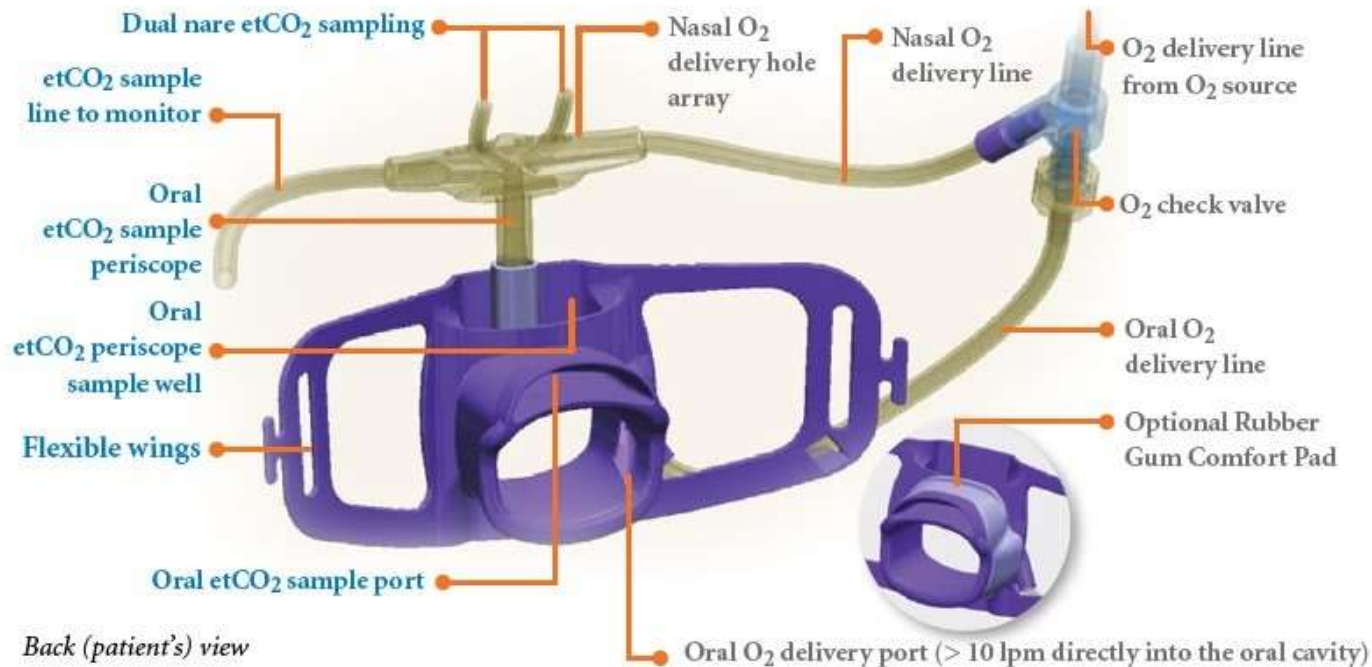
Scorul Aldrette de externare/transfer

Parameter	Description of patient	Score
Activity level	Moves all extremities voluntarily/on command	2
	Moves 2 extremities	1
	Cannot move extremities	0
Respirations	Breathes deeply and coughs freely	2
	Is dyspneic, with shallow, limited breathing	1
	Is apneic	0
Circulation (blood pressure)	Is 20 mm Hg > preanesthetic level	2
	Is 20 to 50 mm Hg > preanesthetic level	1
	Is 50 mm Hg > preanesthetic level	0
Consciousness	Is fully awake	2
	Is arousable on calling	1
	Is not responding	0
Oxygen saturation as determined by pulse oximetry	Has level >90% when breathing room air	2
	Requires supplemental oxygen to maintain level >90%	1
	Has level <90% with oxygen supplementation	0

Maximum total score is 10; a score of ≥ 9 is required for discharge.

Particularități ale anesteziei în endoscopia digestivă superioară

1. Împărțirea căii aeriene cu piesa bucală de pasaj endoscopic
2. Dificultăți în urmărirea ventilației,
3. Dificultăți în controlul ventilației odată pierdută
4. Controlul reflexului de înghițire
5. Risc de aspirație gastrică?



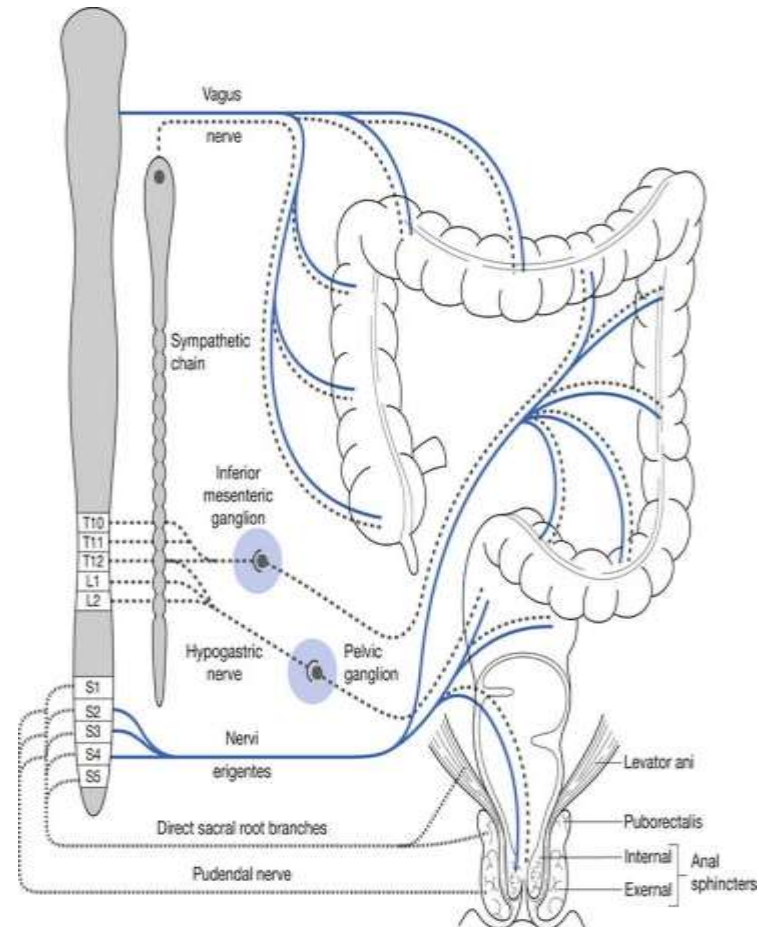
Complicațiile endoscopiei digestive superioare

1. Perforații
 2. Infecții
 3. Sîngerare minoră
 4. Sîngerare majoră (varice)
- Incidență generală 1/1000

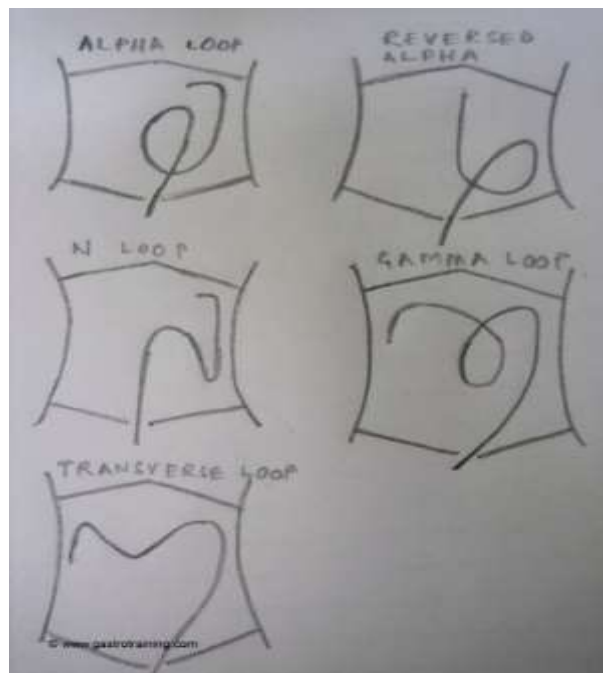


Particularități ale anesteziei în endoscopia digestivă inferioară

1. Durere viscerală, mecanoreceptori aferențe pelvirectale
2. Pregătirea de colon
3. Manevrelor dureroase:
 - Looping endoscopic
 - Insuflația de gaz
 - Compresiunea externă
 - Retroversia scopică
 - Pacienții cu patologie infl. Intestinală, colon iritabil, boli cronice, cancere
4. Propofol ± fentanyl
5. Sigma și transversul!
6. Reflexe vasovagale !



Perforațiile colonice nu apar prin presiunea vârfului endoscopului, ci mai degrabă prin mișcările de looping și torsiune ale colonoscopului!



Complicațiile endoscopiei digestive inferioare

1. Sângerare (polipectomii)
2. Perforații (mecanică cu colonoscop, barotraumă, electrocauter)
3. Polipectomy syndrome –injurie de electrocoagulare a peretelui intestinal
4. 2 per 1000 examinari, 85% la polypectomy



Concluzii

1. Managementul pacientului propus pentru diferite tipuri de examinări endoscopice presupune o abordare reglementată de **noi ghiduri de bună practică medicală**, în care toate măsurile propuse sunt subordonate conceptului de **SIGURANȚĂ a PACIENTULUI**

2. În cazul endoscoپیilor (digestive) tehnica de sedare analgezie procedurală cade în sarcina personalului cu **pregătire anestezică**, urmând ca în viitor decizii ale Bordului SRATI și Ministerului Sănătății să **reglementeze participarea altor categorii** medicale în acord cu noile ghiduri de recomandare ale ESA.



La Multi Ani!