

## MANAGEMENTUL ŞI MONITORINGUL ANESTEZIEI ÎN COLANGIOPANCREATOGRAFIA ENDOSCOPICĂ RETROGRADĂ

**Renata Zgârcu**, anesteziolog-reanimatolog  
IMSP Spitalul Clinic Republican

**Întroducere.** Sedarea şi analgezia sunt elemente importante ale procedurilor endoscopice, reducând durerea, disconfortul şi stresul pacienţilor supuşi colangiopancreatografiei endoscopice retrograde (ERCP), contribuind la o mai bună toleranţă şi confort al bolnavului. Ele reduc pericolul accidentărilor în timpul ERCP graţie cooperării şi facilitează lucrul endoscopistului [2].

Societatea Americană a Anesteziştilor (ASA), defineşte sedarea ca o depreciere progresivă a nivelului de conştiinţă, variind de la minimal la maximal în cazul sedării moderate, profunde şi anesteziei generale, pacienţii putând să traverseze continuu, ca într-un mediu fluid, nivelurile de sedare [3]. În plus, trecerea de la starea conştientă la sedare profundă depinde de doză şi de răspunsul pacientului la preparat, consecinţa fiind uneori nerealizarea nivelului-ţintă iniţial propus [4-6], din cauza variabilităţii largi a farmacocineticii şi farmacodinamicii medicamentelor sedative. Astfel, o doză-standard sedativă poate produce suprasedare la unii pacienţi şi o sedare insuficientă la alţii.

*Sistemul de clasificare a statutului fizic (ASA, PS) (Societatea Americană a Anesteziştilor):*

1. Pacient sănătos.
2. Pacienţi cu patologii sistemice medii.
3. Pacienţi cu patologie sistemică severă.
4. Pacient cu patologie sistemică severă care îi periclitează viaţa.
5. Pacient muribund, care nu va supravieţui fără intervenţie chirurgicală.
6. Pacient declarat în moarte cerebrală, care este pregătit pentru prelevare de organe.

**Sedarea minimală** (anxioliza) este o stare indusă de droguri, la care pacientul răspunde în mod normal la comenzi verbale, funcţiile cognitive şi de coordonare putând fi afectate, funcţiile de ventilare şi cardiovasculară nu sunt afectate.

**Sedare moderată** (sedare conştientă): pacientul este capabil să răspundă la comenzi verbale intenţionate sau la stimularea tactilă, ventilaţia spontană este adecvată şi nu sunt necesare intervenţii pentru a menţine permeabile căile respiratorii. Funcţia cardiovasculară este, de obicei, menţinută.

**Sedare profundă:** pacientul răspunde numai la

stimuli repeţiţi sau dureroşi, dar păstrează intactă respiraţia spontană şi reflexele de protecţie. Ventilaţia spontană poate fi inadecvată, iar pacientul poate solicita asistenţă pentru menţinerea permeabilităţii căilor respiratorii. Funcţia cardiovasculară este, de obicei, menţinută, dar poate fi compromisă. Nivelul de supraveghere a pacienţilor cu sedare profundă trebuie să fie acelaşi ca şi în anestezia generală [3].

**Anestezia generală:** pacientul nu răspunde la stimuli dureroşi şi pierde reflexele de protecţie ale căilor respiratorii. Funcţia cardiovasculară poate fi afectată.

Primul raport al ERCP datează din anul 1968 [4], metoda evoluând până la un procedeu terapeutic de durată, cu risc de complicaţii, cum ar fi perforarea duodenală şi pancreatică, ca urmare a cooperării insuficiente cu bolnavul. Astfel, sedarea pentru ERCP trebuie să fie inevitabilă, oportună, eficientă şi sigură.

**Alegerea nivelului de sedare** depinde de criteriile ASA, PS. Cele mai multe studii sunt orientate spre sedarea moderată/sedarea profundă, care au fost efectuate la 85% din ERCP şi la 35% au fost observate toate nivelurile de sedare. Anestezia generală este administrată în ERCP atunci când sedarea conştientă a fost insuficientă, pacienţilor cu colangită primară sclerozantă, în transplantul de ficat, dilatări dureroase planificate, pacienţilor cu neoplasme şi coledocolitiază. Rata de eşec al ERCP a fost dublă sub sedarea conştientă comparativ cu anestezia generală (14% vs 7%), fapt datorat sedării inadecvate. Sub anestezie generală rata de succes a fost de 83%. În Germania [12], dilatăriile dureroase au fost efectuate mai frecvent sub anestezie generală şi, că în cazurile sedării conştiente, rata de eşec a fost dublă faţă de ERCP cu anestezie generală. La fel şi în SUA [13], rata complicaţiilor de ansamblu asociate cu ERCP a fost mult mai mică la pacienţii sub anestezie generală. Succesele se datorează imobilităţii bolnavului şi lipsei peristaltismului duodenal. Sedarea conştientă pare să fie adecvată persoanelor senile.

Un grup de specialişti din New York [16] au folosit masca laringiană (ML) în ERCP, care s-a asociat cu un timp mai scurt de extubare şi fără complicaţii respiratorii. Însă utilizarea ML necesită mai multă atenţie, deoarece aceasta poate fi îndepărtată uşor în timpul manipularilor de către endoscopist, compromiţând securitatea căilor respiratorii. Sedarea profundă constituie o alternativă a anesteziei generale, având avantajul de a păstra reflexele faringiene. Riscurile majore în sedarea profundă sunt anestezia generală neintenţionată şi apneea.

**Alegerea agentului sedativ.** Sedativele cele mai frecvent utilizate în ERCP sunt benzodiazepinele, opiaceele, propofolul şi droperidolul [21], ca mono-

terapie sau în asociere. Ketamina a fost, de asemenea, folosită deseori pentru sedarea pacienților [22]. Midazolamul, ca agent unic sau în combinație cu un opiaceu, așa ca meperidina, este cea mai utilizată benzodiazepină, cu durată scurtă de acțiune și cu efect de amnezie mai bun, comparativ cu diazepamul. Sedarea cu benzodiazepine este indicată pacienților alcoolici și celor care utilizează cronic benzodiazepine, însă cu o rată de eșec de 30% din cazuri [13].

Propofolul necesită o monitorizare atentă și exigentă, în scopul diferențierii sedării moderate, profunde și a anesteziei generale. Calitatea sedării oferite de propofol este mai mare în combinație cu midazolamul, care însă prelungește timpul de recuperare a pacientului. Complicațiile acestei combinații sunt hipoxia și hipotensiunea arterială, deși nu au fost semnificative statistic. Muller și colab. [12] au comparat dexmetomidina în raport cu propofolul și fentanilul pentru sedare conștientă și au constatat că dexmetomidina nu a fost la fel de eficace ca propofolul în combinație cu fentanilul; în plus, dexmetomidina a fost asociată cu o instabilitate hemodinamică mai mare și cu o recuperare prelungită. Wehrmann și colab. [33] sugerează o combinație de ketamină și propofol, în scopul de a reduce doza totală de propofol, deoarece ketamina deține proprietăți analgezice și nu adaugă efecte deprimante suplimentare cardiorespiratorii.

**Evaluarea complicațiilor legate de sedare.** Studiile din SUA [14] au demonstrat că principala cauză de deces în timpul ERCP au fost complicațiile cardiopulmonare, cu o mortalitate de 1:2000 de cazuri. Complicațiile au fost atribuite dozelor mari de sedative și lipsei monitorizării adecvate. Sharma și colab. [36] au arătat că incidența complicațiilor cardiopulmonare în ERCP a fost dublă în raport cu colonoscopia (2,1% vs 1,1%) și triplă față de FGDS (2,1% vs 0,6%).

Analizând factorii de risc, Wehrmann și colab. [33] au identificat ca factori de risc independenți: sedarea cu efecte secundare, examenul endoscopic efectuat în mod urgent și doza propofolului  $\geq 100$  mg. Într-un studiu cu 41 de pacienți supuși ERCP cu sedare conștientă, Johnston și colab. [37] au arătat că un sfert din pacienți au avut ischemie miocardică în cazul în care mai mult de jumătate din ei nu au avut antecedente cardiace, și rezultate electrocardiografice inițiale normale.

**Evitarea complicațiilor.** Ghidurile ASA recomandă următoarele măsuri: definirea nivelurilor de sedare, evaluarea stării generale a pacientului înainte de ERCP, procedeu de consimțământ informat, utilizarea monitorizării specifice a pacientului, evaluarea clinică a profunzimii de sedare și prezența unui spe-

cialist cu abilități avansate de monitorizare și instruire în susținerea vieții pacientului.

**Examenul pacientului pre-ERCP.** Toți pacienții supuși ERCP trebuie să fie examinați de către un anestezist, în special pacienții ASA III-IV, cei cu dificultăți probabile de ventilare sau intubare, cu risc sporit de aspirație, cum ar fi femeile gravide sau pacienții cu ascită, anestezia generală ar trebui să fie planificată. ERCP efectuate în mod urgent trebuie considerate cu risc crescut de complicații. Anestezia generală trebuie să fie indicată în procedurile de lungă durată, pacienților cu colangită primară sclerozantă, cu transplanturi de ficat și atunci când sunt planificate dilatări dureroase [12, 13].

**Dotarea cu echipamente specializate și personal calificat.** Sedarea profundă cu folosirea propofolului necesită prezența unor echipamente speciale în sala de endoscopie: echipamente pentru respirație, mască și laringoscop pentru intubația endotraheală, medicație pentru resuscitare cardiovasculară, oxigen și conexiuni de vid. De asemenea, în imediata disponibilitate ar trebui să fie un defibrilator, precum și dispozitive speciale de monitorizare.

În ceea ce privește personalul, persoana cu responsabilități de securitate a pacientului (efectuarea anesteziei și monitorizarea) este medicul-anestezio-log. Sedarea pacienților de nonanesteziați nu poate fi justificată, în plus, toate studiile cu sedare profundă pentru ERCP au fost efectuate în prezența unui anestezist (Lichtenstein și colab.) [38].

**Condițiile monitorizării.** În cazul ERCP cu sedare profundă și utilizarea propofolului ca sedativ, se cere o monitorizare mai complexă. Literatura privind anestezia face concluzia că principalele cauze de morbiditate în timpul sedării sunt deprimarea respiratorie și obstrucția căilor de aerare. Prin urmare, monitorizarea respirației, ritmului cardiac și a tensiunii arteriale noninvazive este obligatorie. Metode de monitorizare a respirației sunt observarea directă a mișcării peretelui toracic, capnografia, analiza ECG și a ritmului respirator prin intermediul pneumografiei de impedanță. Capnografia pare a fi o măsură mai precisă de monitorizare a ventilației [41]. Profunzimea sedării ar putea fi monitorizată prin intermediul unui electroencefalograf (EEG), după frecvența spectrală, prin indicele bispectral și utilizarea dispozitivului „Narcotrend”. Nivelului profund de sedare îi corespund 50-60 BIS.

**Concluzii.** Spre deosebire de endoscopia gastro-intestinală superioară, ERCP este o procedură complexă de diagnosticare și tratament endoscopic, care necesită un grad înalt de cooperare a pacientului. Orice mișcare a sa ar putea afecta în mod considerabil succesul procedurii. Prin urmare, sedarea profundă

este preferată în cazul ERCP. Anestezia generală este indicată pacienților dificil de sedat, cu dificultăți de ventilație și intubare, cu risc sporit de aspirație, sau în cazul procedurilor de lungă durată. Sedarea conștientă pare a fi suficientă pentru bolnavii senili.

Agentul sedativ de elecție este propofolul, care oferă aceeași calitate de sedare, cu avantajul timpului mai scurt de recuperare și toleranță mai bună a pacienților în timpul ERCP. Ketamina ar putea fi, de asemenea, utilizată la bolnavii dificil de sedat, pentru a evita anestezia generală. Dereglările cardiorespiratorii sunt considerate complicații majore ale sedării în ERCP. Prin urmare, monitorizarea trebuie să fie mult mai exigentă și mai complexă în cazul acestor proceduri endoscopice, iar prezența anestezistului calificat ar putea contribui la reducerea complicațiilor cardiorespiratorii.

#### Bibliografie selectivă

1. Froehlich F., Fried M. *Conscious sedation for gastroscopy: patient tolerance and cardiorespiratory parameters*. In: Gastroenterology, 1995, 108, p. 697–704.
2. Freeman M.L. *Adverse outcomes of ERCP*. In: Gastrointest. Endosc., 2002, 56, p. S273–S282.
3. *Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists*. Anesthesiology, 2002, 96, p. 1004–1017.
4. Paspatis G.A. *Efficacy of bispectral index monitoring as an adjunct to propofol deep sedation for ERCP: a randomized controlled trial*. In: Endoscopy, 2009, 41, p. 1046–1051.
5. King K.P. *Where is the line between deep sedation and general anesthesia*. In: J. Gastroenterol., 2002, 97, p. 2485–1486.
6. Patel S. G. *Deep sedation occurs frequently during elective endoscopy with meperidine and midazolam*. In: Am. J. Gastroenterol., 2005, 100, p. 2689–2695.
7. Martindale S.J. *Anaesthetic considerations during endoscopic retrograde cholangiopancreatography*. In: Anaesth. Intensive Care, 2006, 34, 475–480.
8. Paspas K. *Level of intended sedation*. In: Digestion, 2010, 82, p. 84–86.
9. Riphaus A., Wehrmann T. *Gastroenterol.*, 2008, 46, p. 1298–1330.
10. Mutignani M. *Therapeutic biliary endoscopy*. In: Endoscopy, 2004, 36, p. 147–159.
11. Raymondos K. *Evaluation of endoscopic retrograde cholangiopancreatography under conscious sedation and general anesthesia*. In: Endoscopy, 2002, 34, p. 721–726.
12. Cariani G., Di Marco M., Roda E., Solmi L. *Efficacy and safety of ERCP in patients 90 years of age and older*. In: Gastrointest. Endosc., 2006, 64, p. 471–472.
13. Paspatis G.A., Manolaraki M.M., Vardas E., Theodoropoulou A., Chlouverakis G. *Deep sedation for endoscopic retrograde cholangiopancreatography: intravenous propofol alone versus intravenous propofol with oral midazolam premedication*. In: Endoscopy, 2008, 40, p. 308.

#### Rezumat

Sedoanalgezia este un element important în colangiopancreatografia endoscopică retrogradă (ERCP), care este o procedură neplăcută și de lungă durată, contribuind la o toleranță și o relaxare bună a pacientului, reducând leziunea în timpul procedurii. În literatura de specialitate este relevată superioritatea sedării profunde și a anesteziei generale în ERCP. Prezența medicului-anestezist este obligatorie. Un nivel sedativ moderat pentru ERCP pare să fie suficient în cazul persoanelor senile. Preparatul preferabil pentru sedare este propofolul, datorită distribuției și eliminării rapide, fără efecte cumulative după infuzie, și un timp scurt de recuperare, necesitând monitorizarea cu țel de a diferenția sedarea ușoară, cea adâncă și anestezia generală, a aprecia capnografia și indicele bispectral, care apreciază profunzimea sedatei.

#### Summary

Sedation and analgesia comprise an important element of unpleasant and often prolonged endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), contributing, however, to better patient tolerance and compliance and to the reduction of injuries during the procedure due to inappropriate co-operation. Although most of the studies used a moderate level of sedation, the literature has revealed the superiority of deep sedation and general anesthesia in performing ERCP. The anesthesiologist's presence is mandatory. A moderate sedation level for ERCP seems to be adequate for octogenarians. The sedative agent of choice for sedation in ERCP seems to be propofol due to its fast distribution and fast elimination time without a cumulative effect after infusion, resulting in shorter recovery time. Its therapeutic spectrum, however, is much narrower and therefore careful monitoring is much more demanding in order to differentiate between moderate, deep sedation and general anesthesia, and capnography and Bispectral index or Narcotrend monitoring of the level of sedation in ERCP.

#### Резюме

Седация и анальгезия составляют важный элемент неприятных и часто длительных ЭРХПГ, способствуя улучшению терпимости пациента и снижению травм во время процедуры. Хотя в большинстве исследований используют умеренный уровень седации, литература выявила превосходство глубокой седации и общей анестезии при выполнении ЭРХПГ. Присутствие анестезиолога является обязательным. Выборным седативным препаратом в ЭРХПГ является пропофол, из-за его быстрого распространения, а также быстрой ликвидации, без кумулятивного эффекта после инфузии, что сокращает время восстановления. Требуется тщательный мониторинг, чтобы различить умеренную, глубокую седацию и общую анестезию.