

Anestezia la pacientul cu stomac plin

Recomandări Societatea Română de ATI (SRATI) 2009

Daniela Ionescu¹, Calin Mitre¹, Dan Corneci²,
Dorel Săndesc³, A. Răduț¹, E. Gurămare¹

1

Importanța recomandărilor

Regurgitarea pasivă a conținutului gastric și aspirarea acestuia în plămâni poate fi urmată de producerea pneumoniei de aspirație, afecțiune grevată de o mortalitate ridicată, al cărui tratament este costisitor și de lungă durată. Incidența acestui fenomen în perioada perianesteziei este raportată la 0,7-5/ 10 000 anestezii (1).

Severitatea și letalitatea afecțiunii cresc drastic în cazul unui pH acid (pH < 7,35) și a aspirării unui volum peste 30 ml. Aspirarea particulelor solide din conținutul gastric este urmată de obstruarea căilor aeriene cu calibru egal cu dimensiunea particulelor și producerea unor atelectazii consecutive (2).

Regurgitarea conținutului gastric se produce în condițiile în care sfincterul gastro-esofagian nu mai funcționează normal și atunci când presiunea intra-abdominală (și implicit cea intragastrică) depășește presiunea de închidere a sfincterului gastro-esofagian (cardiei).

Situațiile fiziologice sau patologice care predispun la regurgitare sunt: diabetul (se pierde controlul sfincterului esofagian inferior datorită neuropatiei), obezitatea, hernia hiatală, sarcina, existența maselor abdominale care cresc presiunea intra-abdominală, traumatismele și administrarea opioidelor în scop analgetic, poziția Trendelenburg sau de litotripsie.

Pentru ca să aibă loc aspirarea conținutului gastric în plămâni trebuie însă ca reflexele de protecție ale căii aeriene să fie deprimare sau absente, acest lucru producându-se în situațiile în care este alterată sau se pierde starea de

1 Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca

2 Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

3 Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș”, Timișoara

conștiență, ca în cazul inducției anesteziei sau a tuturor afecțiunilor însoțite de alterarea conștienței (come, AVC, intoxicații, stop cardiac etc.).

Riscul regurgitării și aspirării conținutului unui stomac plin în condițiile anesteziei a condus la recomandarea postului preanestezic ori de câte ori este posibil înaintea unei intervenții chirurgicale. Acest risc a dus totodată și la formularea recomandărilor de conduită anestezică în cazul pacienților socotiți "cu stomac plin", recomandări elaborate de societăți profesionale sau de specialiști în domeniu.

În cele ce urmează redăm principalele gesturi care trebuie respectate în cazul anesteziei la pacientul cu stomac plin, așa cum rezultă din datele din literatură în momentul de față. Menționăm că aceste recomandări sunt orientative și nu au caracter de argument juridic. Mai mult aceste recomandări se pot modifica în timp odată cu apariția unor studii în literatura de specialitate care să justifice modificarea sau cu apariția unor substanțe cu calități superioare care să îndeplinească dezideratele impuse de recomandări.

Scopul recomandărilor

Scopul elaborării acestor recomandări este conștientizarea anesteziștilor și a medicilor specialiști în urgențe asupra seriozității cu care trebuie abordată această problemă din cauza riscurilor pe care le presupune, informarea anestezistului asupra pașilor care trebuie parcurși în contextul anesteziei la pacientul considerat cu stomac plin, precum și asupra potențialelor complicații care pot apare pe parcursul acesteia.

Ne-am propus de asemenea actualizarea cunoștințelor referitoare la acest subiect pe baza evidențelor din literatură cunoscut fiind faptul că studii serioase apărute în literatură pot modifica uneori conduita anestezică în direcția creșterii gradului de siguranță pentru pacient.

Metodologia de elaborare

Metodologia de elaborare a presupus ca prim pas formarea unui grup de lucru care să studieze literatura dedicată acestui subiect și apărută în ultimii ani. Grupul de lucru ales a inclus profesori și conferențieri universitari, personalități cu experiență și publicații în domeniu, dar și tineri rezidenți în ideea deprinderii cunoștințelor și metodologiei de elaborare.

Grupul de lucru a fost constituit de: Conf. Dr. D. Ionescu, Conf. Dr. C. Mitre, Sef Lucr. Dr. D. Corneci, Prof. Dr. D. Săndesc, Dr. A. Răduț, Dr. E. Gurămare. Grupul de lucru a făcut revista literaturii în domeniu, selectând acele studii publicate de colective prestigioase, studii efectuate pe un număr mare de pacienți și protocoalele unor societăți în domeniu.

S-au elaborat astfel recomandările grupului de lucru referitoare la an-

estezia la pacientul cu stomac plin, care au fost analizate de toți membrii grupului de lucru (seniori) care și-au exprimat consensul sau observațiile. Recomandările finale au întrunit consensul tuturor membrilor grupului de lucru și au ținut cont de observațiile acestora.

Observațiile grupului de lucru

Suntem datori să informăm utilizatorii acestor recomandări că ele au valoare științifică și nu au puterea și rolul de argumente sau instrumente juridice. Mai mult aceste recomandări trebuie actualizate periodic (așa cum de altfel se procedează în literatura internațională în domeniu) în baza studiilor care apar ulterior în literatură, ceea ce face posibilă modificarea nivelului de evidență al unor recomandări.

Ca în cazul tuturor recomandărilor, acestea nu vor putea fi folosite în toate cazurile fără excepție. La decizia de a le respecta sau nu, clinicianul va ține cont de protocoalele locale, experiența personală și condiția pacientului.

NB. Elaborarea recomandărilor nu a implicat nici un ajutor financiar de la companiile producătoare de medicamente sau cooperarea cu acestea.

Recomandările grupului de lucru referitoare la anestezia pacientului cu stomac plin

Postul preanestezic

Având în vedere gravitatea aspirației pulmonare a conținutului gastric, se impune respectarea postului anestezic ori de câte ori acest lucru este posibil. Acesta este obligatoriu pentru pacienții operați electiv. La pacienții operați în urgență perioada de post preoperator este dictată de gravitatea urgenței chirurgicale.

Nu trebuie uitat că în urgență, chiar dacă se respectă intervalul de post preoperator, pacientul poate fi considerat cu stomac plin din cauza afecțiunii de bază: distensie abdominală, durere și administrare de opioizi etc.

Pe de altă parte, chiar dacă se respectă durata postului, unii pacienți operați electiv vor fi considerați cu stomac plin: pacienții obezi, cei cu hernie hiatală, pacienții cu neuropatie diabetică etc.

Durata postului s-a redus în prezent la 2 h pentru lichide clare și la 6 h pentru alimente solide (3,4) atât pentru adulți cât și pentru copii.

La copii, în plus se va putea administra lapte matern până la 4 h preoperator, iar laptele din formule sau laptele de vacă se va considera similar alimentelor solide (4).

Referitor la **natura alimentelor** ingurgitate trebuie precizate următoarele:

- administrarea de apă sau ceai până la 2 h înaintea intervenției crește

satisfacția pacientului și ameliorează evoluția postoperatorie. Mai mult, administrarea de lichide dulci până la același interval diminuează stresul perioperator, evoluția glicemiei și nu determină creșterea cantității de suc gastric (5,6,7);

- ceaiul sau cafeaua sunt considerate de unele protocoale similar lichidelor clare (4); alte protocoale includ cafeaua la alimente;
- ceaiul / cafeaua cu lapte sunt considerate în categoria alimentelor solide;
- guma de mestecat nu va fi permisă pacientului în ziua intervenției (4);
- bomboanele și alte dulciuri se vor considera alimente solide.

Identificarea pacienților cu risc de aspirație

Orice pacient operat în urgență va fi considerat cu risc de aspirație.

Dintre pacienții operați electiv, vor fi considerați cu potențial risc de aspirație cei la care există risc de reflux mecanic datorat presiunii intra-abdominale crescute sau refluxului, precum și cei cu disfuncții ale sfincterului esofagian inferior. Astfel pacienții cu:

- obezitate
- reflux gastroesofagian, hernie hiatală
- poziție de litotomie pe masa de operație (și LMA)
- neuropatie diabetică
- tratamente cu opioide, nicotină, antidepresive triclice, beta-agoniști, anticolinergice

vor fi considerați cu potențial risc de aspirație (4,6).

Măsuri pentru diminuarea acidității și volumului secreției gastrice

În ceea ce privește realizarea acestui deziderat se pune problema:

A - care sunt cele mai eficiente substanțe?

B - care este timing-ul optim pentru atingerea acestei eficiențe maxime?

C - care sunt asocierile de substanțe care să realizeze ambele deziderate?

A. La această întrebare răspunsul este relativ ușor de dat având în vedere că cele mai eficiente și mai studiate substanțe sunt antagoniștii H_2 și inhibitorii de pompă protonică (IPP) (8,9,10).

Ambele categorii de substanțe reduc volumul sucului gastric cu cel puțin 11 ml, iar pH-ul crește cu 2,3-3,4 unitati (4).

Dintre antagoniștii H_2 disponibili în România, famotidina și ranitidina (i.v.) au făcut obiectul celor mai multe studii. Unele dintre acestea au demonstrat că efectul famotidinei este mai pronunțat decât cel al ranitidinei, atât din punctul de vedere al pH-ului cât și al volumului sucului gastric (11) și că

administrarea unei singure substanțe are același efect ca și asocierea mai multora (12).

În cazul IPP, rabeprazolul, lansoprazolul și omeprazolul au fost cele mai studiate substanțe (6,8,9,10) fără ca să existe până în prezent o concluzie fermă privind eficiența comparativă a acestor substanțe..

B. Concluziile studiilor sunt acelea că aceste substanțe au eficiență maximă dacă sunt administrate în 2 doze, în noaptea dinaintea și în dimineața intervenției. Dacă totuși ele trebuie administrate numai înaintea intervenției atunci cele mai eficiente sunt rabeprazolul și lansoprazolul. Omeprazolul trebuie administrat în seara dinaintea intervenției pentru o eficiență maximă în ceea ce privește riscul de aspirație.

Mențiuni ale grupului de lucru. Majoritatea acestor studii s-au făcut pe pacienți operați electiv și puține s-au concentrat asupra pacienților operați în urgență, fapt care poate duce la rezultate diferite față de cele menționate mai sus. Apreciem că sunt necesare în continuare studii pe grupuri mai largi de pacienți operați în urgență pentru ca cele enunțate mai sus să aibă un grad de evidență mai mare.

Mai menționăm că rezultatele obținute în cazul profilaxiei aspirației pulmonare nu se aplică în cazul tratamentului bolii ulceroase, când IPP sunt de departe substanțele de elecție.

C. Asocierea metoclopramid/famotidină/citrat sau metoclopramid/IPP/citrat pare să confere o secreție gastrică cu pH semnificativ crescut și volum semnificativ scăzut (13).

Concluzia grupului de lucru. La pacienții operați în urgență ca și la cei operați electiv dar socotiți cu risc pentru regurgitare și aspirație pe lângă postul preanestezic (dacă este posibil) se va administra pregătirea preoperatorie cu anti H_2 /IPP ± citrat (30 ml) + metoclopramid cu aproximativ 2 h preoperator.

Măsuri pentru reducerea volumului gastric.

Sonda de aspirație naso-gastrică (SNG)

În toate situațiile de stomac plin, înaintea inducției anestezice se va plasa SNG. Aceasta va fi menținută și în cursul inducției anestezice și ulterior pe durata anesteziei (6,14,15,16), deoarece s-a demonstrat ca prezența acesteia nu afectează calitatea manevrei Sellick și nu crește riscul de regurgitare în cursul inducției. Mai mult există păreri conform cărora prezența SNG asigură posibilitatea evacuării lichidelor care au tendința de a regurgita din stomac, micșorând astfel presiunea exercitată asupra sfincterului esofagian inferior.

Anestezia la pacientul cu stomac plin

Inducția

Pregătirea sălii de operație

Se verifică aparatul de anestezie și se așează la îndemână, se verifică 2 lame de laringoscop și 2 sonde traheale de dimensiuni diferite, bujia și aspiratorul care trebuie să asigure o presiune negativă până la 100 KPa (760 mmHg) pentru a putea aspira lichidele vâscoase sau în cantitate mare.

Se verifică etanșeitatea circuitului de aspirație și dacă este posibil se pregătește și un aspirator de rezervă. Se verifică targa sau masa de operație pentru a fi siguri că acestea permit așezarea rapidă a pacientului în poziție Trendelenburg în cazul în care regurgitează.

Se pregătesc substanțele anestezice necesare.

Poziția pe masa de operație

Pacientul va fi așezat pe masa de operație în poziție anti-Trendelenburg (cu capul ușor ridicat) pentru a preveni pasiv regurgitarea lichidelor gastrice datorită efectului gravitațional și reducerii presiunii intragastrice (17,18).

În plus poziția anti-Trendelenburg contribuie la scăderea presiunii intracraniane și intraoculare la acei pacienți la care acest lucru este indicat (19).

Se practică abordul venos periferic, dacă nu a fost în prealabil practicat, deși în majoritatea covârșitoare a cazurilor pacienții din urgență sunt supuși unei pregătiri preoperatorii minime fie în UPU, fie în secțiile de chirurgie.

Monitorizarea este cea standard impusă de condiția pacientului (ECG, SpO₂, TA, PVC, CO₂ etc.) și nu face obiectul recomandărilor de față.

Pre-oxigenarea

Preoxigenarea are rolul de a crea un rezervor de oxigen pulmonar care să asigure nevoile organismului pe perioada inducției, cât pacientul nu este intubat și ventilat.

Preoxigenarea se va face cu O₂ 100% 3-5 min, cu masca ținută etanș pe fața pacientului (după ce acesta a expirat profund) și debitmetrul deschis la 6-8l/min. Dacă balonul circuitului devine umflat excesiv sau crește presiunea din circuit, se poate deschide valva circuitului la 30 cm H₂O (20).

În cursul inducției și al instalării efectului relaxantului neuro-muscular pacientul nu se va ventila. În acele situații în care se apreciază că situația acestuia se poate deteriora în absența ventilației, pacientul va putea fi ventilat cu volume mici până în momentul efectuării laringoscopiei.

Inducția anestezică

Se face prin administrarea agenților de inducție adecvați fiecărui pacient dar care trebuie să aibă acțiune rapidă. Pentru alegerea agentului de inducție nu există recomandări speciale; acesta va fi selectat de către fiecare anestezist în funcție de patologia fiecărui pacient, de starea sa în momentul inducției și de experiența clinică a anestezistului. În principiu se va alege una dintre substanțele care vor fi pe scurt prezentate mai jos.

Atropina

În prezent se admite că atropina trebuie să fie pregătită și se administrează în pre-inducție în următoarele situații:

- copii 0-8 ani la care în inducție se folosește suxametoniu
- adulți și adolescenți dacă există o bradicardie exprimată de fond sau dacă se administrează doze multiple de suxametoniu în condițiile unei intubații dificile.

Opioidele

În prezent există mai multe păreri în favoarea folosirii opioizilor în inducția la pacientul cu stomac plin, având în vedere că atenuează creșterile TA și ale FC determinate de IOT, la fel ca și creșterile PIC la pacienții neurochirurgicali (21,22). În plus, s-a demonstrat că utilizarea opioizilor nu modifică tonusul sfincterului esofagian inferior și poate ameliora condițiile de intubație (21).

Etomidatul

Doza de inducție este de 0,2 – 0,3 mg/kg. Este probabil agentul de elecție pentru majoritatea pacienților cu traumatisme, cardiaci, hipovolemici etc. Această substanță determină pe lângă un profil cardiovascular favorabil, un efect cerebroprotector și scade metabolismul cerebral fără a reduce presiunea de perfuzie cerebrală. Dintre efectele secundare, cele mai importante sunt hipotensiunea în cazul pacienților hipovolemici și supresia suprarenalei (23).

Thiopentalul

Doza de inducție este de 2-4 mg/kg. Thiopentalul atenuează creșterea TA și FC produse în cursul IOT în condițiile în care (la pacienții cu traumatisme cerebrale) scade fluxul cerebral, metabolismul și consumul cerebral de oxigen, fără a crește PIC. Astfel thiopentalul este ideal la pacienții cu PIC crescută, normovolemici și/sau hipertensivi. Această substanță nu va fi utilizată la pacienții cu hipotensiune și/sau hipovolemie. Poate determina eliberarea de histamină (23).

Propofol

Doza standard este 1,5-2 mg/kg. Are aproximativ același profil cardiovascular și cerebral ca și thiopentalul. Acțiunea sa se produce ușor mai lent decât cea a thiopentalului, dar diferența de timp este fără semnificație clinică. Aboleşte în schimb reflexele laringiene și determină bronhodilatație. Nu se va folosi la pacienții cu hipovolemie și/sau hipotensiune (23).

Ketamina

Doza de inducție este de 1-2 mg/kg.

Ketamina are efecte stimulante cardiovasculare, determină creșterea TA și a FC. Are efect bronhodilatator și nu determină depresie respiratorie. Această substanță poate determina creșterea PIC, deși susținătorii substanței afirmă că această creștere este atenuată, ca efect fiziopatologic, de absența hipotensiunii.

Ketamina se va folosi în special în prespital, la pacienții cu status astmaticsus și cei cu instabilitate hemodinamică și șoc. Nu este recomandată la pacienții cu PIC crescută, boală coronariană, stenoză aortică. În cazul folosirii ketaminei, se mai recomandă (deși nu toți autorii sunt de acord) asocierea acesteia cu doze mici de benzodiazepine pentru evitarea efectelor psihometice (23).

Benzodiazepinele

Datorită debutului relativ prelungit al acțiunii comparativ cu cel al agenților mai sus menționați, benzodiazepinele nu sunt recomandate pentru inducția cu secvență rapidă.

Recomandarea grupului de lucru. Selectarea agentului de inducție se va face pe baze clinice, ținând cont de starea pacientului, de afecțiunile sale co-existente precum și de experiența și judecata clinică a anestezistului. Este important ca agentul de inducție ales să aibă un debut de acțiune rapid și să afecteze cât mai puțin hemodinamica pacientului. În cazul în care se presupune o afectare hemodinamică, substanțele vasoconstrictoare vor trebui pregătite în prealabil.

Manevra Sellick (presiunea pe cricoid)

Manevra Sellick este o practică standard în inducția cu secvență rapidă de peste 48 de ani. Rolul acesteia este de a comprima esofagul între cricoid și coloana cervicală și de a împiedica astfel ajungerea lichidelor regurgitate în faringe și apoi în calea aeriană (24,25,26). Presiunea pe cricoid crește tonusul sfincterului esofagian superior (24,25,26).

Unele cercetări apărute în ultimii ani au demonstrat inutilitatea acestei manevre în prevenirea aspirației, datorată aplicării adesea incorecte (poziția degelilor în cursul compresiunii, forța compresiunii, etc), faptului că nu comprimă eficient esofagul și faptului că poate fi însoțită de unele complicații (27, 28).

Contra-argumentele la aceste afirmații au apărut tot recent și susțin faptul că de fapt, în cursul manevrei Sellick, se comprimă hipofaringele (post-cricoidian) care se comportă de fapt ca o structură anatomică separată, ce împiedică regurgitarea prin comprimarea esofagului, poziția acestuia nefiind de fapt importantă în cursul inducției (18,29,30).

Recomandările grupului de lucru. Având în vedere argumentele din literatură apreciem că manevra Sellick este indicată în cursul inducției cu secvență rapidă la pacienții cu risc de aspirație.

Manevra se va aplica respectând următoarele reguli:

- ajutorul care practică manopera trebuie instruit în acest sens
- manevra se va aplica progresiv de când pacientul începe să adoarmă, forța de aplicare fiind maximă atunci când pacientul a adormit
- forța maximă cu care se apasă este de 40 N (1kg = 10N). Această forță se va putea menține mai mult de 2-3 min dacă brațul este în extensie, de aceea se recomandă ca dacă intubația durează mai mult de 2-3 min brațele să se plaseze în extensie (6, 32).
- în cursul apăsării se va menține cricoidul în poziție mediană. Poziția corectă este către cranial și posterior – postero – cranial – în raport cu pacientul. Dacă în cursul inducției ventilația pacientului devine necesară, atunci direcția de apăsare este exclusiv posterior (6,31,33).
- apăsarea încetează atunci când pacientul este intubat, balonașul sondei este umflat și intubația corectă este confirmată.
- contraindicațiile manevrei: leziunile de coloană cervicală, voma activă.

Masca laringiană. Locul LMA în inducția cu secvență rapidă

LMA își are locul în cadrul inducției cu secvență rapidă în cazul intubației dificile. Nu trebuie însă pierdut din vedere că LMA scade tonusul sfincterului esofagian inferior, favorizând regurgitarea (34,35) și că plasarea LMA nu etanșează calea aeriană față de riscul aspirației, cel puțin în varianta clasică. Anestezia superficială și plasarea incorectă a LMA favorizează refluxul în cazul anesteziilor pentru proceduri superficiale de elecție în respirație spontană, la pacienții cu risc.

În schimb LMA poate asigura ventilația în cazul IOT dificile, poate permite etanșizarea căii aeriene (în varianta Pro-seal) (36,37) și poate permite IOT prin introducerea unei sonde OT prin LMA (38,39).

Relaxantele musculare pentru inducția cu secvență rapidă

Până în urmă cu câțiva ani curara de elecție în cazul inducției cu secvență rapidă era succinilcolina. Apariția pe piață a rocuroniumului a creat o alternativă de luat în seamă la inducția cu secvență rapidă.

Succinilcolina

Doza standard este 1– 1,5 mg/kg. Succinilcolina este un agent depolarizant cu debut rapid al acțiunii și o durată scurtă de acțiune (6 – 12 min). În cursul fasciculațiilor se poate produce o creștere a PIC, a presiunii intraoculare și intragastrice (fără a se relaxa sfincterul esofagian inferior).

Avantajele folosirii succinilcolinei constau în acțiunea rapidă și de scurtă durată (în cazul unei intubații dificile).

Dezavantajele sunt constituite de efectele secundare:

- stimularea muscarinică;
- hiperpotasemia;
- spasmul maseterian;
- fasciculațiile;
- declanșarea hipertermiei maligne în asociere cu anestezicele inhalatorii;
- creșterea PIC, a presiunii intraoculare și intragastrice;
- bradicardia (în special la a doua doză).

În aceste condiții, succinilcolina nu se va putea folosi sau se va folosi cu precauție în caz de:

- hiperkaliemie;
- sindrom de strivire;
- rabdomioliză;
- leziuni de glob ocular;
- arsuri;
- pacienții suspecți de hipertermie malignă, deficit sau reducerea activității pseudo- colinesterazei (afecțiuni hepatice, cancer, agenți citotoxici, sarcina etc.);
- pacienți cu sindrom de denervare.

Cu toate aceste dezavantaje, succinilcolina va continua să fie standardul în ceea ce privește curare de elecție în inducția cu secvență rapidă.

Rocuroniul

Rocuroniul este un miorelaxant non-depolarizant cu debut al acțiunii ușor mai lent, dar cu durată de acțiune mai lungă decât a succinilcolinei, fapt care constituie un dezavantaj în cazul intubațiilor dificile. În schimb rocuroniul nu are efectele secundare ale succinilcolinei și se poate folosi în situ-

ațiile în care aceasta este contraindicată. În ultimii ani au existat numeroase comparații în literatură între rocuroniu și succinilcolină din punct de vedere al condițiilor de intubație oferite și al efectelor secundare (40-47).

Concluzia celor mai multe studii este că nu există diferențe semnificative între condițiile de intubație oferite de cele două substanțe, în special dacă la rocuroniu se adaugă efectele propofolului folosit ca agent de inducție. Doza de intubație în cazul inducției cu secvență rapidă este de 0,9-1,2 mg/kg. Cu această doză efectul clinic se instalează în 60-90 sec.

Un alt inconvenient al rocuroniului în cazul inducției cu secvență rapidă era durata lungă de acțiune, care l-ar fi contraindicat în cazul pacienților cu intubație dificilă.

Din acest punct de vedere, apariția sugammadexului a anulat acest neajuns, oferind posibilitatea reversării rapide a blocului în cazul unei IOT dificile.

Recomandarea grupului de lucru. Alegerea curarei - succinilcolină sau rocuroniu- pentru intubația pacientului cu stomac plin se va face în funcție de situația pacientului, experiența și judecata clinică a anestezistului și de posibilitățile de reversare a blocului neuro-muscular în cazul unei intubații dificile neprevăzute.

Trezirea din anestezie

Deși nu comportă diferențe majore față de o trezire „clasică”, la trezirea unui pacient cu risc de regurgitare trebuie luate următoarele precauții:

- înainte de trezire, stomacul pacientului trebuie aspirat prin intermediul sondei nasogastrice, înainte ca aceasta să fie suprimată sau înainte de trezirea cu SNG lasată pe loc;
- pacientul se va detuba numai când este complet treaz și reflexele de protecție ale căii aeriene sunt complet reluate. Apariția reflexului de tuse sau screamăt nu garantează protecția căii aeriene față de regurgitare și adesea pacientul poate fi detubat periculos de precoce în prezența acestor semne pentru ca regurgitarea să apară ulterior detubării.
- poziția în care se așează pacientul după trezire este din nou subiect de dezbateri. Se recomandă fie poziția culcat în decubit lateral, fie poziția în semișezând. Nu este recomandată poziția în decubit dorsal și cu pacientul la orizontală. Probabil că cea mai corectă abordare este aceea în care optăm pentru una din cele două poziții în funcție de pacient și patologie (ex. un pacient obez, normotensiv se va așeza în semișezând etc.).

Anestezia regională la pacientul cu stomac plin

Ori de câte ori este posibil se va prefera anestezia regională la pacientul cu risc de aspirație și regurgitare. Astfel blocurile nervoase și anestezia regională sunt de elecție în ortopedie dar și în alte domenii chirurgicale care se pretează la acest tip de anestezie.

Nu trebuie însă uitat că în cazul pacienților hipovolemici sau instabili hemodinamic, anestezia regională poate precipita prăbușirea TA cu consecințe grave pentru pacient.

Recomandările grupului de lucru. Ori de câte ori este posibil la pacientul cu risc de regurgitare se va prefera anestezia regională. Alegerea acesteia se va face însă ținând cont de afecțiunea pacientului, afecțiunile coexistente, experiența clinică a anestezistului și eventuale protocoale locale.

BIBLIOGRAFIE

1. Olsson GL, Hallen B, Hambraeus-Jonzon K. Aspiration during anaesthesia: a computer-aided study of 185 358 anaesthetics. *Acta Anaesthesiol Scand* 1986; 30: 84–92.
2. Cephas M. Anaesthesia for the patient with a full stomach. Update in anaesthesia 1994.
3. Benington S, Severn A. Preventing aspiration and regurgitation. *Anaesth Int Care Med* 2007; 8:368–72.
4. RCN. Clinical practice guidelines. Preoperative fasting in adults and children. A RCN guideline for multi-disciplinary team. 2005. Disponibil la: http://www.rcn.org.uk/__data/assets/pdf_file/0009/78678/002800.pdf
5. Nygren J, Thorell A, Ljungqvist O. Are there any benefits from minimizing fasting and optimization of nutrition and fluid management for patients undergoing day surgery? *Curr Opin Anaesthesiol* 2007; 20:540–544.
6. Ng A, Smith G. Gastroesophageal reflux and aspiration of gastric contents in anesthetic practice. *Anesth Analg* 2001; 93:494–513.
7. Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 4. Art. No.: CD004423. DOI: 10.1002/14651858.CD004423.
8. Nishina K, Mikawa K, Maekawa N, et al. A comparison of lansoprazole, omeprazole and ranitidine for reducing preoperative gastric secretion in adult patients undergoing elective surgery. *Anesth Analg* 1996; 82: 832–6.
9. Escolano F, Castano J, Lopez R, et al. Effects of omeprazole, ranitidine, famotidine and placebo on gastric secretion in patients undergoing elective surgery. *Br J Anaesth* 1992; 69: 404–6.
10. Nishina K, Mikawa K, Takao Y, et al. A comparison of rabeprazole, lansoprazole and ranitidine for improving preoperative gastric fluid property in adults undergoing elective surgery. *Anesth Analg* 2000; 90: 717–21.
11. Kulkarni PN, Batra YK, Wig J. Effects of different combinations of H2 receptor antagonist with gastrokinetic drugs on gastric fluid pH and volume in children—a comparative study. *Int J Pharmacol Ther* 1997; 35: 561–4.
12. Maltby JR, Elliott RH, Warnell I, et al. Gastric fluid volume and pH in elective surgical patients: triple prophylaxis is not superior to ranitidine alone. *Can J Anaesth* 1990; 37: 650–5.
13. Stuart JC, Kan AF, Rowbottom SJ, et al. Acid aspiration prophylaxis for emergency caesarean section. *Anaesthesia* 1996; 51: 415–21.
14. Vanner RG, Pryle BJ. Regurgitation and oesophageal rupture with cricoid pressure: a cadaver study. *Anaesthesia* 1992; 47: 732–5.
15. Salem MR, Joseph NJ, Heyman HJ, et al. Cricoid compression is effective in obliterating the esophageal lumen in the presence of a nasogastric tube. *Anesthesiology* 1985; 63: 443–6.
16. Sinclair RCF, Luxton MC. Rapid sequence induction. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 2005 5(2):45–48; doi:10.1093/bjaceaccp/mki016.
17. www.aagbi.org. AAGBI Safety guideline pre-hospital anaesthesia 2009.

18. Ovassapian A, Salem MR. Sellick's maneuver: to do or not do. *Anesth Analg* 2009; 109:1360-1362.
19. Dixon BJ, Dixon JB, Carden YR, et al. Preoxygenation is more effective in the 25 degrees head-up position than in the spine position in the severely obese patient: a randomized controlled study. *Anesthesiology* 2005; 102:1110-5.
20. Baraka AS, Taha SK, El-Katib MF, et al. Oxygenation using tidal volumes breathing after maximal exhalation. *Anesth Analg* 2003; 97:1533-55.
21. Abou-Arab MH, Heier T, Caldwell JE. Dose of alfentanil needed to obtain optimal intubation conditions during rapid-sequence induction of anaesthesia with thiopentone and rocuronium. *Br J Anaesth* 2007; 98:604-10.
22. Lavazais S, Debaene B. Choice of the hypnotic and the opioid for rapid-sequence induction. *Eur J Anaesthesiol* 2001; 23:66-70.
23. Ionescu D. Agentii anestezici intravenoși. In Ionescu D (sub red) *Anestezia totală intravenoasă*, Academic Pres Cluj-Napoca 2007, p.51-137.
24. Lawes EG, Campbell I, Mercer D. Inflation pressure, gastric insufflation and rapid sequence induction. *Br J Anaesth* 1987; 59: 315-8.
25. Asai T, Barclay K, McBeth C, Vaughan RS. Cricoid pressure applied after placement of the laryngeal mask prevents gastric insufflation but inhibits ventilation. *Br J Anaesth* 1996; 76: 772-6.
26. Vanner RG, O'Dwyer JP, Pryle BJ, Reynolds F. Upper oesophageal sphincter pressure and the effect of cricoid pressure. *Anaesthesia* 1992; 47: 95-100.
27. Brimacombe JR, Berry AM. Cricoid pressure. *Can J Anaesth* 1997; 44: 414-25.
28. Lerman J. On cricoid pressure: May force be with you. *Anesth Analg* 2009; 109:1363-66.
29. Rice MJ, Mancusso AA, Gibbs C, Morey TE, Gravenstein N, Deitte LA. Cricoid pressure results in compression of the postcricoid hypopharynx; the esophageal position is irrelevant. *Anesth Analg* 2009; 109:1546-52.
30. Tran DO. The correct position of the head and neck for rapid sequence induction. *Anesthesiology* 1987;67:861.
31. Hartsilver EL, Vanner RG. Airway obstruction with cricoid pressure. *Anaesthesia* 2000; 55: 208-11.
32. Meek T, Vincent A, Duggan JE. Cricoid pressure: can protective force be sustained? *Br J Anaesth* 1998; 80: 672-4.
33. Vanner RG, Clarke P, Moore WJ, Raftery S. The effect of cricoid pressure and neck support on the view at laryngoscopy. *Anaesthesia* 1997; 52: 896-900.
34. Akhtar TM, Street MK. Risk of aspiration with the laryngeal masks. *Br J Anaesth* 1994; 72: 447-50.
35. Skinner HJ, Ho BYM, Mahajan RP. Gastroesophageal reflux with the laryngeal mask during day-case gynaecological laparoscopy. *Br J Anaesth* 1998; 80: 675-6.
36. Brain AJJ, Verghese C, Strube PJ. The LMA 'ProSeal' - a laryngeal mask with an oesophageal vent. *Br J Anaesth* 2000; 84: 650-4.
37. Keller C, Brimacombe J. Mucosal pressure and oropharyngeal leak pressure with the ProSeal versus the laryngeal mask airway in anaesthetized, paralysed patients. *Br J Anaesth* 2000; 85: 262-6.
38. Brain AJJ, Verghese C, Addy EV, et al. The intubating laryngeal mask II: a preliminary clinical report of a new means of intubating the trachea. *Br J Anaesth* 1997; 79: 704-9.
39. Kilhara S, Watanabe S, Taguchi N, et al. A comparison of blind and lightwand-guided tracheal intubation through the intubating laryngeal mask. *Anaesthesia* 2000; 55: 427-31.
40. Karcioğlu O. Dilemma in rapid sequence intubation: succinylcholine vs. rocuronium. *Internet J Emerg Int Care Med* 2003;7.
41. Laurin EG, Sakles JC, Panacek EA, Rantapaa AA, Redd J. A comparison of succinylcholine and rocuronium for rapid-sequence intubation of emergency department patients. *Acad Emerg Med* 2000;7(12):1362-9.
42. Mitra S, Gombar KK, Gombar S. The effect of rocuronium on intraocular pressure: a comparison with succinylcholine. *Eur J Anaesthesiol* 2001; 18(12):836-838.
43. Engbaek J, Viby-Mogensen J. Can rocuronium replace succinylcholine in a rapid-sequence induction of anaesthesia? *Acta Anaesthesiol Scand* 1999; 43(1):1-3.
44. Mazurek AJ, Rae B, Hann S, Kim JI, Castro B, Cote CJ. Rocuronium vs succinylcholine: are they equally effective during rapid-sequence induction of anaesthesia? *Anesth Analg* 1998; 87(6):1259-62.
45. Chung YT, Yeh LT. Effectiveness and safety of rocuronium-hypnotic sequence for rapid-sequence induction. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 39(1):3-9.
46. Perry JJ, Lee JS, Sillberg VA, Wells GA. Rocuronium versus succinylcholine for rapid sequence induction intubation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(1):CD002788.
47. Halai M, Ramnarine N, McGuire B. Rapid sequence induction: an evolving beast. *Anaesthesia* 2009; 64: 781 - 792.