

# ANESTEZIA ÎN URGENȚĂ

Ioana Grințescu

297

## Introducere

Anestezia în urgență trebuie să fie privită din anumite puncte de vedere ca fiind diametral opusă de anestezia electivă – pacientul este de cele mai multe ori instabil, cu diagnostic chirurgical incert, cu posibile complicații respiratorii, cardio-vasculare sau metabolice, cu patologie de fond insuficient cunoscută, respectiv controlată. Prototipul este anestezia în traumă – cea mai frecventă „anestezie în urgență”, însă în capitolul de față accentul va cădea pe evaluarea preoperatorie, măsurile pregătitoare și alegerea tehnicii anestezice.

Principalul obiectiv în situații de urgență trebuie să fie siguranța pacientului – rezolvarea problemei chirurgicale cu minimul de riscuri. Trebuie menționat că în acest context, chiar dacă intervenția chirurgicală este minoră, „anestezia generală este întotdeauna majoră”.

Esențială va fi menținerea homeostaziei, mai puțin importante alegerea schemei anestezice, prevenția greșurilor și vărsăturilor postoperatorii, confortul postoperator etc.

## Evaluarea preanestezică

Evaluarea preanestezică are o importanță majoră, cu acordarea unei atenții speciale funcțiilor vitale: funcția respiratorie, modificările hemodinamice. În urgență pacientul poate avea multiple disfuncții, iar actul anestezico-chirurgical în urgență presupune prezența tuturor factorilor agravanți ai acestei situații: stomac plin, examen preanestezic sumar, comprimat de criza de timp impusă de gradul de urgență sau lipsa de dialog cu un pacient aflat în comă, ceea ce explică sărăcia de date legate de patologia preexistentă

și medicația cronică aferentă. Trebuie să se facă un scurt istoric medical al pacientului, prin culegerea de informații de la pacient, familia acestuia sau echipajul ambulanței. Se poate utiliza formula mnemotehnică **AMPLE**:

**A** (allergies) – alergii medicamentoase

**M** (medications) – medicație de fond

**P** (past medical history) – istoric medical, boli cronice

**L** (last meal) – ultima masă

**E** (event leading to injury and environment) – circumstanțele accidentului

Elementele obligatorii ale examenului clinic sunt: starea de conștiință, eventualele deficite neurologice, evaluarea aspectului tegumentelor (paloare, icter, cianoză etc.), auscultație pulmonară, zgomote cardiace, tensiunea arterială, pulsul periferic (rata, ritmicitate, amplitudine), capitalul venos, evaluarea căilor aeriene – cu evidențierea elementelor ce orientează spre intubație dificilă.

Evaluarea rapidă a nivelului conștiinței se face pe scala AVPU: A – "alert" – pacient vigیل; V – "voice" – răspunde la stimul verbal, P – "pain" – răspunde la durere, U = "unresponsive" – fără răspuns.

Evaluarea paraclinică minimă include: hemoleucogramă completă, ionograma, glicemia, ureea, creatinina, teste de coagulare, testele funcționale hepatice, electrocardiografia, radiografia pulmonară, sumarul de urină.

### **Evaluarea statusului volemic**

Evaluarea pierderilor de sânge se face în primul rând pe baza examinării clinice, mai puțin se pot folosi datele de istoric, anamneză. În tabelul nr. 1 sunt enumerate principalele elemente clinice ce ne pot orienta în aprecierea severității unei hemoragii.

Răspunsului pacientului la proba de încărcare cu fluide (1000 ml soluție de repleție volemică) poate duce la următoarele trei scenarii:

1. Revenirea la normal a funcțiilor vitale ale pacientului → pacientul a pierdut mai puțin de 20% din volumul sangvin circulant și nu sângerează activ în momentul examinării
2. Revenirea inițială a parametrilor vitali, dar de scurtă durată, cu deteriorare ulterioară → pacientul sângerează activ și a pierdut mai mult de 20% din volumul sangvin circulant. Acești pacienți necesită transfuzie de sânge concomitent cu tentativa de oprire a hemoragiei
3. Funcțiile vitale ale pacientului nu se îmbunătățesc deloc după administrarea de fluide. Există două ipoteze: prima – șocul nu este datorat hipovolemiei (șoc cardiogen, șoc obstructiv extracardiac) și a doua – pacientul pierde sânge cu un debit mai mare decât cel al perfuziilor administrate. Confirmarea prezenței hipovolemiei sugerează o pierdere

de sânge de peste 40% din volumul sangvin circulant

Indicația de abord venos central este pusă atunci când abordul periferic este limitat sau imposibil de efectuat (eșecuri repetate din partea personalului medical experimentat). Se preferă canularea venoasă utilizându-se tehnica Seldinger de montare a cateterului.

Tabelul nr. 1. Evaluarea pierderilor de sânge

Hipovolemie	1 - minimă	2 - ușoară	3 - moderată	4 - severă
%volum sanguin pierdut	10	20	30	> 40%
Volum pierdut (ml)	500	1000	1500	>2000
Frecvență cardiacă	normală	100-200/min	120-140/min	>140
Tensiune arterială	normală	Hipotensiune ortostatică	Sistolica<100 mmHg	Sistolica<80 mmHg
Diureză	normală	20-30ml/kgc/h	10-20ml/kgc/h	0
Status mental	normal	normal	agitație	alterat
Circulația periferică	normală	Tegumente reci, palide	Tegumente reci, palide, timp de umplere capilară prelungit	Tegumente reci, umede, cianoză periferică

## Stomacul „plin” – măsurile pregătitoare preintubație

Vărsătura este un proces activ care apare în perioadele de anestezie superficială, cel mai mare risc fiind la inducție, respectiv la trezire. Prezența lichidului de vărsătură deasupra corzilor vocale va determina laringospasm reflex, pentru a preveni aspirarea în căile aeriene, cu risc de apnee și hipoxemie uneori severă. Practic laringospasmul este în acest caz un mecanism protector.

Regurgitarea este un proces pasiv, adesea silențios clinic, poate apărea în orice moment al anesteziei și poate avea consecințe uneori severe – aspirație pulmonară până la sindromul de detresă respiratorie acută. Cel mai frecvent apare în caz de anestezie profundă sau după instalarea efectului musculo-relaxantelor, astfel că mecanismele reflexe laringiene nu sunt operaționale. Practic regurgitarea depinde de două elemente: tonusul sfincterului esofagian inferior și rata de golire gastrică.

În tabelul nr. 2 sunt enumerate principalele situații în care există risc crescut de vărsătură/regurgitare.

**Peristaltică anormală sau absentă**

- Peritonite
- Ileus postoperator
- Ileus de cauză metabolică: hipopotasemie, uremie, cetoacidoză metabolică
- Ileus medicamentos: anticolinergice

**Cauze obstructive**

- Ocluzie mecanică (obstrucția intestinului subțire sau colonului)
- Stenoza pilorică
- Carcinomul gastric

**Golirea gastrică întârziată**

- Șoc
- Febră, durere, anxietate
- Sarcină avansată
- Sedare profundă (opioide)
- Aport recent de alimente (lichide sau solide)

**Alte cauze**

- Hernie hiatală
- Stricturi esofagiene (benigne sau maligne)
- Deformări ale faringelui

Sfincterul esofagian inferior (SEI) este mai degrabă o realitate fiziologică decât anatomică. Este practic o zonă cu lungime de 2-5 cm situată deasupra cardiei în care presiunea este crescută în repaus, prevenind regurgitarea și scăzută atunci când este activată peristaltica esofagiană, pentru a permite trecerea bolusului alimentar în stomac. SEI este principala barieră ce previne regurgitarea conținutului gastric în esofag, dar trebuie ținut cont de faptul că majoritatea drogurilor anestezice afectează funcția acestuia – în special tonusul de repaus. Refluxul nu este legat de pierderea tonusului SEI în sine, ci de scăderea diferenței dintre presiunea la nivelul acestuia și presiune intragastrică – adică modificarea barierei de presiune. Drogurile care cresc bariera de presiune scad astfel riscul de reflux. Câteva exemple ar fi: anticolinesterazicele,  $\alpha$ -agoniștii colinergici, ciclizina. Succinilcolina merită o discuție specială. Mult timp s-a crezut că succinilcolina, crescând presiunea intragastrică poate duce la creșterea riscului de reflux; de fapt chiar dacă crește presiunea intragastrică, crește și tonusul SEI, crescând în ansamblu presiunea de barieră.

Thiopentalul, anticolinergicele, opioidele, antidepresivele triciclice, etanolul scad tonusul SEI și implicit cresc riscul de reflux.

În mod fiziologic undele peristaltice ale stomacului pornesc de la nivelul cardiac spre pilor, cu o frecvență de aproximativ 3/minut, redusă însă în cazul ingestiei recente de alimente. Rata de evacuare a stomacului este direct proporțională cu volumul acestuia, aproximativ 1-3% din conținutul gastric ajungând în duoden pe parcursul unui minut – relația matematică fiind una exponențială. Există numeroase situații în care rata de golire gastrică este redusă: masa bogată în lipide, aciditatea intraduodenală, hipertonicitatea intraduodenală (vezi și tabelul nr. 1). În absența acestor factori este rezonabil să considerăm că stomacul este gol la 6 ore după ingestia de solide și la 2 ore după ingestia de lichide clare, dacă peristaltica nu este afectată.

În cazul anesteziei în urgență vărsătura/regurgitarea la inducție reprezintă riscuri reale. Astfel toți pacienții trebuie considerați ca având stomac „plin”, prin combinarea mai multor elemente – vezi tabelul nr. 1 – durere, anxietate, șoc, administrarea de analgetice opioide, uneori ingestie recentă de alimente. În unele situații vărsătura poate să apară și la 24 ore de la ultima masă, mai ales dacă trauma a survenit la interval scurt de timp; practic nu ne putem baza în condiții de urgență pe regula celor 6 ore de post alimentar.

Consecințele aspirației conținutului gastric în plămân rezultă din combinarea a trei mecanisme: pneumonita chimică, datorită acidității gastrice, obstrucția căilor aeriene și atelectazie prin particule de diferite dimensiuni și contaminarea bacteriană. Aspirația unui lichid cu  $\text{pH} < 2.5$  se asociază cu arsuri chimice ale bronhiilor și bronhiolelor, leziuni ale mucoasei alveolare ducând la atelectazie, edem pulmonar, bronhospasm, scăderea complianței pulmonare. Leziunile pulmonare sunt cu atât mai extensive cu cât cantitatea aspirată este mai mare și pH-ul lichidului aspirat este mai mic.

Pentru a reduce riscul de aspirație pulmonară la inducție se pot lua următoarele măsuri pregătitoare:

#### **Insertia unei sonde naso-gastrice când este posibil, cu aspirarea conținutului stomacal**

Manevra are eficiență discutabilă, mai ales atunci când conținutul gastric este solid. Este însă foarte importantă în ocluzii, mai ales de cauză mecanică. Manevra Sellick (presiunea pe cricoid) este eficientă chiar dacă sonda este păstrată pe loc la inducție.

#### **Administrarea de substanțe care cresc pH-ul intragastric**

Se pot administra antiacide pe cale orală imediat înainte de inducție – cel mai folosit este citratul de sodiu, doza de 30 ml oral. Optimă este administrarea cu 30 minute înainte de inducție. Riscul este de creștere a volumului gastric. Sunt contraindicate antiacidele particulare (trisilicatul de magneziu), deoarece în eventualitatea unei aspirații pulmonare riscul de atelectazie este foarte mare.

### **Administrarea de antisecretorii – antagoniști de receptori H<sub>2</sub>**

Antagoniști de receptori H<sub>2</sub> scad volumul intragastric și cresc pH-ul conținutului gastric, reducând riscurile unei leziuni chimice în cazul în care aspirația se produce. Se poate administra ranitidină sau famotidină intravenos, înainte de inducție.

Metoclopramidul se poate utiliza, deasemenea în administrare intravenoasă, pentru efectul de accelerare al golirii gastrice

Dacă aspirația conținutului gastric totuși se produce, prima manevră este securizarea căilor aeriene prin intubație oro-traheală, aspirația imediată și susținută endotraheală, pentru eliminarea a cât mai mult din conținutul aspirat și prevenirea atelectaziilor, bronhoscopie de urgență în cazul obstrucției bronhiilor proximale, ventilație mecanică cu PEEP crescut în caz de hipoxemie. Se inițiază administrarea de antibiotice cu spectru larg, datorită riscului de contaminare bacteriană. Este inutilă și chiar contraindicată administrarea de corticosteroizi.

### **Alegerea tehnicii anestezice**

De cele mai multe ori în cazul unei anestezii de urgență se optează pentru anestezia generală cu intubație oro-traheală, mai ales dacă pacientul este în șoc, cu hipovolemie severă, politraumatizat etc.

Anestezia loco-regională poate fi folosită în urgență, în funcție de tipul intervenției chirurgicale și de indicațiile/contraindicațiile tehnicilor propriuzise. Anestezia spinală și epidurală sunt contraindicate la pacienții hipovolemici, hipotensivi, cu tulburări de coagulare etc. Selectarea pacienților se face în funcție de starea clinică și acordul acestora, durata intervenției chirurgicale, posibilele complicații perioperatorii și de gradul de durere post-operatorie anticipat pentru fiecare intervenție chirurgicală.

Există o falsă impresie că anestezia spinală/epidurală sunt mai „sigure” la pacienții gravi, instabili, fiind mai puțin „invazive”. Adevărul este că aceste tehnici sunt potențial mult mai periculoase la pacientul cu trauma moderată/severă sau cu urgențe intra-abdominale/ortopedice, comparativ cu anestezia generală, care presupune din start asigurarea căilor aeriene, deci implicit a funcției respiratorii și are un impact mult mai „previzibil” asupra funcției cardio-vasculare.

#### **1. Evaluarea riscului de intubație potențial dificilă**

Incidența raportată în statistici a intubației dificile este de 1 la 65 de cazuri, fiind una din cauzele importante de morbiditate și mortalitate intraanestezică.

Principalele cauze de intubație dificilă sunt enumerate în tabelul nr. 3.

*Tabelul nr. 3. Cauze de intubație dificilă*

**Cauze legate de anestezist**

- Evaluare preoperatorie inadecvată/superficială
- Pregătirea inadecvată a echipamentului necesar pentru intubație
- Lipsa de experiență, mai ales în condiții de urgență
- Lipsa de tehnică/manualitate

**Cauze legate de echipament**

- Absența echipamentului adecvat
- Funcționarea defectuoasă a acestuia

**Cauze legate de pacient**

- Congenitale
  - o sd. Down, sd. Pierre-Robin, sd. Marfan etc.
  - o achondroplazia
  - o encefalocel
- Dobândite
  - o Reducerea mobilității articulației temporo-mandibulare: trismus (abcese, infecții, fractură, tetanos), fibroză (post radioterapie, post infecție, posttraumatic), artrită reumatoidă, spondilită anchilopoietică, tumori
  - o Reducerea mobilității coloanei cervicale: artrită reumatoidă, osteoartrită, spondilită anchilopoietică, fracturi cervicale, spondiloză cervicală
  - o Afectarea căilor aeriene: edem (abces, infecție, traumă, angioedem, arsuri), compresiiune, cicatrice (radioterapie, arsuri, infecții), tumori, polipi, corpi străini, paralizie de nerv laringeu recurent, de nervi cranieni
- Diverse: obezitate, sarcină, acromegalie

Caracteristicile anatomice ale pacientului asociate cu laringoscopie dificilă sunt enumerate în tabelul nr. 4.

*Tabelul nr. 4. Caracteristici anatomice asociate cu intubația dificilă*

Gât scurt, musculos

Incisivi protuzați

Palat dur lung, arcuit

Mandibulă proeminentă

Mandibulă cu mobilitate redusă

Protuzia anterioară a mandibulei

Mandibulă lărgită posterior (reducerea mobilității articulației temporo-mandibulare)

Distanță atlanto-occipitală redusă (reduce mobilitatea gâtului)

Evaluarea preoperatorie a căilor aeriene este esențială pentru a identifica cazurile de intubație potențial dificilă – vezi tabelul 2 și 3. În această situație trebuie să găsim o tehnică alternativă.

În tabelul nr. 5 sunt enumerate elementele obligatorii pentru evaluarea preanestezică a căilor aeriene.

*Tabelul nr. 5. Evaluarea preanestezică a căilor aeriene*

Aspectul general al gâtului, feței, maxilarului și mandibulei

Mobilitatea articulației temporo-mandibulare

Extensia gâtului și mobilitatea

Examinarea dinților și orofaringelui

Examinarea părților moi ale gâtului

Radiografie recentă de torace, eventual de coloană cervicală

Antecedentele anestezice

Au fost propuse o serie de teste clinice adiționale pentru a prezice intubația dificilă. Cel mai cunoscut și mai folosit este testul Mallampati – care e bazează pe clasificarea aspectului faringian obținut prin deschiderea maximală a gurii și protruzia limbii – vezi figura nr. 1. Practic acest test sugerează o laringoscopie dificilă dacă peretele posterior faringian nu se vizualizează.

*Figura nr. 1.*

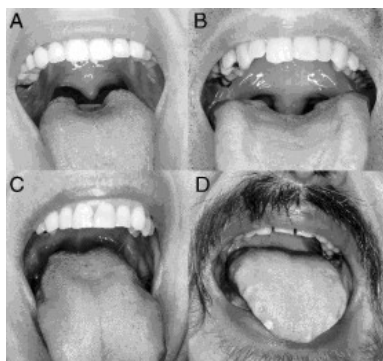
*Clasificarea Mallampati modificată*

Clasa 1 sunt vizibili pilierii faringieni, palatul moale, uvula în întregime (A)

Clasa 2 sunt vizibile doar palatul moale și uvula (B)

Clasa 3 este vizibil doar palatul moale (C)

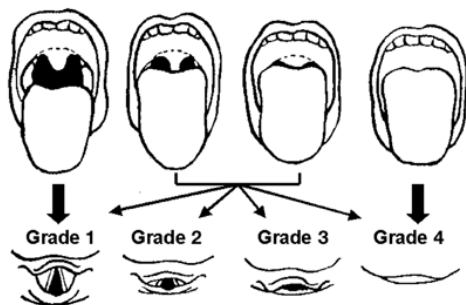
Clasa 4 nu este vizibil palatul moale (D)



Clasificarea Mallampati se corelează cu aspectul vizualizat la laringoscopie directă – vezi figura nr. 2.



Figura nr. 2. Gradele obținute prin laringoscopie directă



Grad 1 – corzi vocale vizibile

Grad 2 – sunt vizibile doar cartilajele aritenoidice și partea posterioară a corzilor vocale

Grad 3 – este vizibilă doar epiglota

Grad 4 – epiglota nu este vizibilă

Gradul 3 și 4 se asociază de obicei cu intubație dificilă. La pacientul la care epiglota nu este vizibilă la laringoscopie se asociază de obicei și alți factori anatomici predictivi – vezi tabelul nr. 3.

Testul Mallampati are valoare predictivă crescută dacă se asociază cu o distanță tiro-mentonieră sub 6.5 cm.

În figura nr.3 este prezentat algoritmul propus de American Society of Anesthesiologists, adaptat pentru situații de urgență.

## 2. Secvența rapidă de inducție

Este cel mai frecvent folosită în anestezia de urgență, la pacientul cu stomac „plin”. Dacă la examenul preanestezic se preconizează o intubație dificilă, anestezistul trebuie să fie pregătit pentru alte modalități de asigurare a căilor aeriene: intubația cu anestezie locală, intubația vigیلă, fibroscopie, anestezie regională etc.

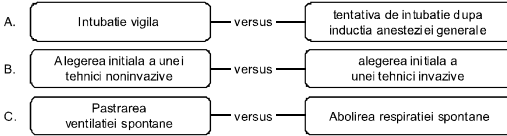
### Pregătirea materialelor necesare

Pacientul trebuie așezat pe masa de operație, preferabil prevăzută cu o piesă de cap mobilă, pentru a se ajusta rapid înclinația. Pregătirea materialelor necesare – laringoscop, sonde de intubație, sonde de aspirație, aspirator, stilet, seringă pentru umflarea balonașului, stetoscop, mănuși, câmp de protecție etc. – și asigurarea ajutorului sunt esențiale. Poziția capului poate fi în Trendelenburg, pentru a preveni aspirația, dar poate fi și antiTrendelenburg, pentru a preveni regurgitația – în funcție de preferința și experiența indi-

Figura nr. 3. Algoritm de intubație dificilă în situații de urgență

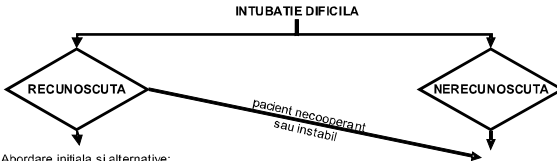
Algoritm de intubație dificilă  
American Society of Anesthesiologists 2003  
(adaptat pentru anestezia în urgență)

- Evaluare
  - ventilație dificilă
  - intubație dificilă
  - pacient agitat/necooperant
  - traheotomie dificilă
- Suplimentarea aportului de oxigen pe perioada procedurii
- Principalele alternative:

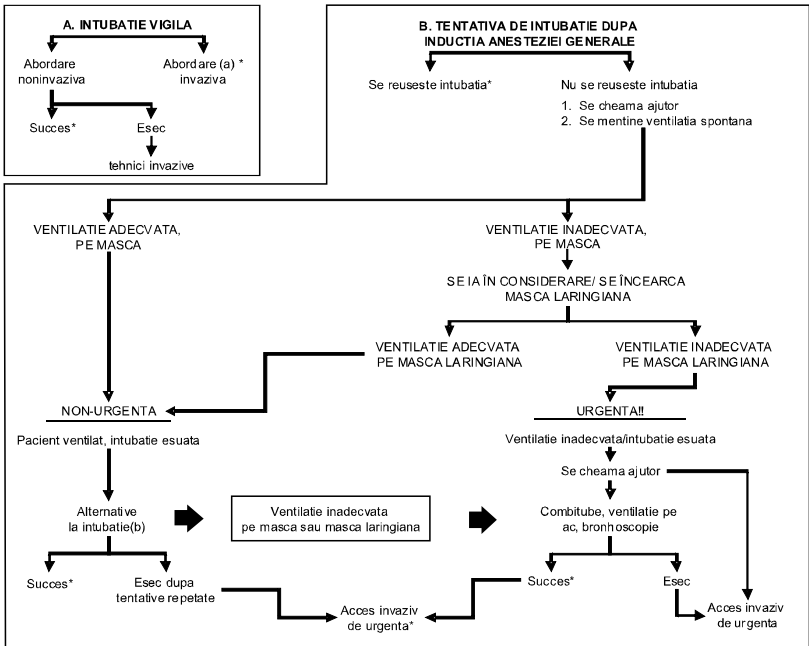


**Legenda:**

- \* Confirmarea prin capnografie/capnometrie
- a. Cricoidotomie sau traheotomie chirurgicală/percutană
- b. Diferite lame de laringoscop, mască laringiană, fibroscopie, intubație retrogradă, intubație "in orb"

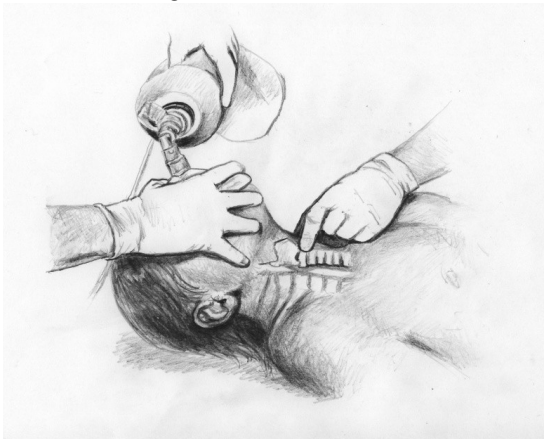


4. Abordare inițială și alternative:



viduală a anestezistului. Ideal ar fi ca cele trei axe ale capului să fie aliniată („sniffing position” – gâtul flectat la nivelul umerilor, capul în extensie față de gât). Medicul anestezist trebuie să aibă cel puțin un asistent calificat, ideal două ajutoare. Nu se începe manevra înainte de verificarea aparatului de anestezie, a aspiratorului. Pacientul trebuie monitorizat – monitorizare EKG, presiune arterială, saturație în sângele arterial periferic, trebuie să aibă un abord venos sigur, preoxigenat (minim 5 minute). Unul dintre ajutoare stă pe dreapta pentru a efectua manevra Sellick – compresie continuă pe cartilajul cricoid- vezi figura nr. 3. Este important ca asistentul să identifice corect cartilajul cricoid, deoarece presiunea pe cartilajul tiroid distorsionează anatomia laringelui și face manevra de intubație foarte dificilă. Compresia se efectuează continuu, cu trei degete, cu o presiune de aproximativ 20 cmH<sub>2</sub>O, din momentul în care se începe injectarea substanțelor anestezice și până când ne asigurăm că intubația oro-traheală a reușit (balonașul de la sondă este umflat). Se comprimă astfel gura esofagului de coloana cervicală, făcând imposibilă, cel puțin teoretic, aspirația pulmonară, în eventualitatea unei regurgitări. Manevra în sine este șocogenă, de aceea unii anesteziști preferă aplicarea ei după ce pacientul și-a pierdut conștiența. Dacă manevra îngreunează intubația, se renunță la aceasta.

Figura nr. 4. Manevra Sellick



Substanțele anestezice se administrează în bolus rapid. În secvența clasică se folosește o doză de thiopental de 4 mg/kgc sau mai puțin dacă pacientul este hipovolemic, urmată imediat de o doză de succinilcolina – 1.5 mg/kgc. Pacientul nu se ventilează pe masca, aceasta se aplică însă etanș pe figură și se face tentativa de intubație imediat ce articulația temporo-mandibulară

se relaxează. Apoi pacientul este ventilat ușor manual, până se conectează la aparatul de anestezie, cu evitarea creșterii presiunii intratoracice.

Unul dintre dezavantajele majore ale secvenței rapide de inducție este instabilitatea hemodinamică – fie hipotensiune, dacă se administrează o doză prea mare de thiopental, fie hipertensiune, tahicardie, tulburări de ritm, în cazul unor doze prea mici. Doza de 4 mg/kgc este adecvată la tineri, fără patologie asociată, la vârstnici, hipovolemici, hipotensivi, șocați etc. doza reducându-se la jumătate. O alternativă la acești pacienți ar fi utilizarea etomidatului, substanță anestezică cu o remarcabilă stabilitate hemodinamică, în doză de 0.1-0.3 mg/kgc. Dezavantajele sunt legate de fenomenele excitatorii (la 40% din pacienți apar mișcări involuntare moderate/severe) și de supresia persistentă a secreției de cortizol la nivelul suprarenalei, fiind contraindicat în insuficiența corticosuprarenaliană.

Succinilcolina are o serie de efecte adverse redutabile: crește presiunea intracerebrală, important în traumele craniene severe, crește presiunea intraoculară, fiind contraindicat în traumele oculare, crește presiunea intragastrică. Poate determina hiperpotasemie, secundar fasciculațiilor musculare, cu eliberarea de potasiu din celulă și posibile aritmii severe, până la asistolă, poate induce hipertermie malignă, mai ales în combinație cu halotanul, crește tonusul vagal, cu bradicardie consecutivă, în doze mari sau repetate poate induce bloc nondepolarizant (fenomenul de bloc dual).

O alternativă la succinilcolină în secvența rapidă de inducție ar putea fi rocuroniu – musculorelaxant nondepolarizant, cu structură steroidiană, cu durată medie de acțiune, dar cu debut rapid. În cazul în care se folosește în doza de 1-1.2 mg/kgc, asigură condiții excelente de intubație în circa 60 secunde. Avantajul major al rocuroniului este că poate fi reversat rapid și complet de sugammadex (ciclodextrina), în doză de 16 mg/kgc în cazul unui bloc intens. Dacă intubația eșuează după administrarea de succinilcolină, de obicei durează cam 9 minute minim până când pacientul își reia respirațiile spontane, perioadă „foarte lungă” dacă acesta nu poate fi ventilat, cu risc de sechele neurologice permanente. În cazul combinației rocuroniu-sugammadex reversarea completă a relaxării neuromusculare și reluarea respirațiilor spontane eficiente se face în mai puțin de 5 minute, diferență care este semnificativă în practică.

Tehnica de anestezie generală cu intubație oro-traheală are prioritate, chiar dacă există mai multe opțiuni (TIVA – opioid, curară, ± hipnotic, pivot volatil – izofluran, desfluran, sevofluran, VIMA – sevofluran în pediatrie). Anestezia combinată (generală + locoregională) este de preferat, deoarece analgezia inițiată prin cateter (peridural, axilar) poate folosi ca metodă de analgezie în perioada postoperatorie. Anestezia balansată are cele mai multe

avantaje, asigurând practic toate dezideratele necesare: hipnoză, analgezie, relaxare neuromusculară. Terapia volemică va fi ghidată în funcție de pierderi: pierderi prin hemoragie, pierderi prin evaporare, în spațiul 3. Se vor folosi atât soluții cristaloides, cât și colide, sânge și derivate, în cazul în care pierderea sanguină depășește 15% din volumul circulant efectiv.

Pacientul poate fi detubat la sfârșitul intervenției, dar există situații când se impune continuarea suportului ventilator în perioada postoperatorie – vezi tabelul nr. 4.

*Tabelul nr. 4. Indicații de continuare a suportului ventilator postoperator*

Șoc/hipoperfuzie periferică persistente  
 Sepsis sever  
 Ischemie miocardică severă  
 Obezitate extremă  
 Suspiciunea de aspirație pulmonară  
 Patologie pulmonară preexistentă, în stadii avansate

BIBLIOGRAFIE

1. Morgan A, Mikhail MS., Clinical Anesthesiology, McGraw-Hill Companies, 2002.
2. Aitkenhead AR. Textbook of Anaesthesia, Churchill, 2006
3. Miller R. Anaesthesia, 7th ed, Mosby, 2009.
4. Yentis SM. Anaesthesia and Intensive Care A to Z, 3rd edition, Elsevier Science, 2003.
5. Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. Clinical Anaesthesia, Lippincott, 2000.
6. Pollard BJ. Handbook of Clinical Anaesthesia, Churchill, 2004.
7. Fragen Kehl F, Wilke HJ. Anaesthesia in Multiple Choice. Springer, 2004.
8. Lee, et al. Reversal of profound rocuronium-induced neuromuscular block with sugammadex is faster than recovery from succinylcholine. Poster presented at Annual Meeting of the ASA, October 2007, San Francisco, California.

