

1

Date generale

În stomatologie, anestezia și terapia intensivă (A.T. I.) se ocupă cu:

- tehnicile care fac pacientul insensibil la durere în intervențiile stomatologice, de chirurgie orodentară și oro-maxilo-facială;
- tratamentul durerii în sfera oro-maxilo-facială, indiferent de cauză (nevralgie de trigemen, procese dureroase acute și cronice ale articulației temporo-mandibulare) durerile provocate de tulburări de ocluzie dentară, alte sindroame algodisfuncționale oro-maxilo-faciale, durerile postoperatorii etc.);
- susținerea și monitorizarea funcțiilor vitale la bolnavul inconștient, în accidente generale după anestezia loco-regională, în menținerea anesteziei generale și postanestezie, în urgențele oro-maxilo-faciale etc.;
- echilibrarea respiratorie, volemică, nutritivă, la bolnavul chirurgical oro-maxilo-facial cu rezecții largi ale oaselor maxilare, ale planșeului bucal și limbii și la bolnavul traumatizat maxilo-facial, cu leziuni întinse;
- resuscitarea respiratorie și cardiacă în urgențe traumatice, septice, anestezice-chirurgicale etc. în sfera oro-maxilo-facială.

Anestezia în stomatologie cuprinde metodele și tehnicile de administrare, la un pacient ambulatoriu sau spitalizat, de substanțe anestezice locale, substanțe anestezice generale sau tehnici de psihosedare și analgezie relativă, pentru rezolvarea chi-

urgicală a suferințelor de stomatologie, chirurgie buco-dentară sau oro-maxilo-facială.

Anestezia loco-regională prezintă pentru pacient avantajul simplității ca tehnică și al securității sporite în comparație cu tehnicile de anestezie generală. Pacientul trebuie să fie convins întotdeauna să accepte această tehnică atunci când este indicată. Mortalitatea estimată prin anestezia în stomatologie este de 1/250.000 pentru anestezia locală și de 1/10.000 pentru anestezia generală. Această diferență rezultă, în bună parte, din faptul că anestezia loco-regională în stomatologie se administrează pentru suferințe dentare care sunt de scurtă durată, iar pacienții sunt în condiții de deplină stare de sănătate, pe când tehnicile de anestezie generală se adresează, în general, suferințelor stomatologice complicate, cu afectarea stării generale, ce necesită adesea intervenții mai laborioase și de lungă durată.

Teama față de tratamentul stomatologic determină pe mulți pacienți să nu se prezinte la specialist decât în stadii avansate ale leziunilor dentare, dento-maxilare sau oro-maxilo-faciale, când anestezia generală devine necesară. Pentru combaterea anxietății în stomatologie, astăzi se apelează la diverse forme de terapie a anxietății, îndeosebi acupunctura și sugestia prin hipnoză, pentru a produce relaxarea psihică fără pierderea cunoștinței. În mod obișnuit însă, analgezia relativă (inhalose-

darea cu protoxid de azot/oxigen) sau cu droguri pe cale intravenoasă (methohexitona, midazolam sau diazepam) este utilizată în stomatologie.

Anestezia generală este o stare particulară, îndusă tranzitoriu și reversibilă prin mijloace chimice (substanțe anestezice generale), fizice (hipotermia) sau electrice (electronarcoza).

În prezent, mijloacele chimice sunt în mod obișnuit utilizate pentru realizarea elementelor componente ale patruleterului farmacologic al anesteziei generale:

1. **Analgezia**, element esențial, obligatoriu al oricărei anestezii, este obținută prin întreruperea percepției și difuziunii durerii în sistemul nervos central.

2. **Hipnoza (somnul)** constă în dezafectarea temporară a conștientului de informațiile provenite din mediul ambiant. Hipnoza, ca și amnezia sunt indispensabile anesteziei generale și sunt facultative pentru anestezia loco-regională.

3. **Protecția neurovegetativă**, obligatorie, realizează un efect antișoc de protejare a homeostaziei organismului, supusă agresiunii anestezico-chirurgicale. Menținerea homeostaziei organismului este obligatorie pentru orice tehnică de anestezie.

4. **Relaxarea musculară**, element opțional, în funcție de particularitățile intervenției chirurgicale, se realizează prin abolirea tonusului mușchilor striati, cu substanțe care blochează transmiterea impulsului nervos la nivelul plăcii neuro-musculare.

Substanțele anestezice trebuie să răspundă anumitor cerințe pentru a putea fi utilizate în practică, și anume:

– acțiunea acestora trebuie să fie reversibilă. Substanța anestezică este metabolizată în organism sau eliminată pe diverse căi (respiratorie, renală), permițând recuperarea integrală a pacientului într-un timp relativ scurt;

– acțiunea lor trebuie să poată fi controlabilă. Există diferite niveluri de profunzime a narcozei și este necesar ca pacientul să poată fi condus la un nivel anume, în funcție de necesități, cu ajutorul semnelor clinice care variază după substanța anestezică folosită;

– efectele substanțelor anestezice în raport cu doza folosită trebuie să fie previzibile, prin cunoașterea proprietăților substanțelor folosite și a particularităților de teren ale pacientului;

– limita de securitate a substanței folosite trebuie să fie largă. Raportul între doza toxică și doza narcotică trebuie să fie suficient de mare;

– efectele secundare trebuie să fie minime; aceste efecte variază de la substanță la substanță, în raport cu proprietățile farmacodinamice, precum și cu starea generală a organismului.

Anestezia generală pentru intervenții oro-dentare sau oro-maxilo-faciale nu prezintă diferențieri fundamentale față de anestezia pentru oricare alt domeniu chirurgical, ci doar particularități de tehnică legate de specificul patologiei regionale. Adaptarea anesteziei generale specificului chirurgical trebuie să se facă pe baza principiului că, deși intervențiile chirurgicale pot fi de mai mare sau de mai mică amploare, de fapt nu există anestezii minore.

Narcoza este un proces care se desfășoară la nivel celular. Puterea narcotică a unei substanțe anestezice generale ține în special de acțiunea sa asupra enzimelor tisulare. Acțiunea substanțelor anestezice generale interesează astfel toate țesuturile și organele. Pentru a putea fi transportată la nivelul acestora, indiferent de calea de pătrundere în organism – respiratorie, parenterală (intravenos, intramuscular, rectală) – substanța anestezică trebuie să fie solubilă în sânge (hidrosolubilă).

În administrarea pe cale respiratorie a substanțelor anestezice generale (lichide volatile și gaze anestezice), trecerea lor în curentul sangvin depinde de:

a. *Concentrația substanței în aerul alveolar; care determină gradientul de presiune parțială.*

Concentrația alveolară a anestezicului este dependentă de concentrația inspirată și de ventilația pulmonară. Creșterea concentrației de anestezic din amestecul inspirat, ca și creșterea ventilației pulmonare măresc concentrația alveolară și scurtează inducția anesteziei generale; MAC (*minim alveolar concentration*) este concentrația anestezicului în aerul alveolar care realizează un nivel de anestezie ce permite incizia chirurgicală fără răspuns motor la 50% dintre bolnavi. MAC-ul anestezic reprezintă astfel un parametru ce caracterizează potența unui anestezic general inhalator;

b. *Indicele de solubilitate în sânge în raport cu concentrația alveolară* (coeficientul de partiție sânge/gaz = C.P.). Un anestezic volatil atinge rapid o

concentrație sangvină care se echilibrează cu cea din alveole, dacă este puțin solubil în sânge, și mai lent, dacă este mai solubil. De exemplu: pentru pentran și eter cu un CP = 12, presiunea parțială în sânge crește lent, în timp ce pentru protozidul de azot cu un C.P. = 0,47 presiunea parțială în sânge crește repede, Fluotanul și etranul ocupă un loc intermediar.

Valoarea produsului dintre CP și concentrația alveolară minimă (MAC) permite aprecierea dozei anestezice relative (ex. 1,72 pentru Fluotan și 49,35 pentru N₂O);

c. Debitul sangvin pulmonar și cardiac crescute mărește cantitatea de anestezic care trece din alveole în sânge;

d. Coeficientul de difuziune a anestezicului prin membrana alveolară;

e. Starea membranei alveolare însăși.

Pentru anestezicele introduse intravenos, trecerea lor în sânge se face direct, efectul anestezic depinzând în acest caz de viteza de administrare și de cantitatea totală introdusă.

În cazul administrării pe cale rectală, substanțele anestezice ocolesc bariera hepatică intrând direct în circulația generală. Trecerea lor în circulație, în acest caz, depinde de concentrația anestezicului din soluție sau supozitor, de starea peretelui rectal și de condițiile circulatorii locale, fiind astfel mai puțin controlabilă.

Substanțele anestezice au calitatea de a fi și liposolubile, pătrunzând mai ușor în celulele nervoase a căror membrană și citoplasmă sunt foarte bogate în grăsimi.

În raport cu nivelul și profunzimea acțiunii anestezicelor asupra sistemului nervos se realizează un tablou clinic caracterizat, în ordine, prin următoarele aspecte dominante:

- deprimarea activității corticale cu abolirea cunoștinței;
- deprimarea progresivă și abolirea sensibilității dureroase;
- scăderea reactivității vegetative simpatice și parasimpatice;
- scăderea tonusului musculaturii voluntare.

În afară de acțiunea lor asupra sistemului nervos, anestezicele generale acționează și asupra fiecărui organ în parte. Concentrațiile în care acestea pătrund în celulele altor organe sunt foarte mici, astfel încât efectele secundare ale anestezicelor

nu afectează semnificativ activitatea altor organe. Unele narcotice, care prin însăși natura lor au proprietăți toxice asupra diverselor organe, au fost părăsite în practica anestezicologică (Cloroformul, Kelenul, Trilenul etc.).

În funcția circulatorie, anestezia generală intervine atât la nivelul inimii, cât și al circulației periferice, pe mai multe căi și cu efecte ce variază de la un anestezic la altul. Astfel:

- contractilitatea miocardului este deprimată de majoritatea anestezicelor. Eterul dietilic în doze mici o stimulează prin descărcarea de catecolamine;
- ritmul cardiac este accelerat de unele anestezice (Eterul dietilic) și redus la altele (Fluotan). Pericolul aritmiilor este crescut prin acțiunea directă a unor anestezice (Ciclopropanul, Fluothanul), a calității anesteziei, precum și a gradului de oxigenare și eliminare a CO₂;
- la nivelul patului vascular, anestezia tinde să provoace un grad de vasoplegie atât prin depresiunea centrului vasomotor, cât și prin deschiderea sfinctrelor precapilare și inhibiția receptorilor barosenzitivi. Aceste efecte au ca rezultat scăderea tensiunii arteriale, scăderea vitezei de circulație, scăderea relativă a masei de sânge circulant și reducerea întoarcerii venoase la inimă.

Aceste efecte cardiovasculare sunt proporționale cu profunzimea anesteziei generale și pot fi menținute în limitele tolerabile printr-o anestezie corect dozată. Traumatismul operator, pierderile de sânge le pot exacerba favorizând insuficiența circulatorie, care necesită tratamente de urgență prin perfuzii volemice și transfuzii, asociate cu administrarea de substanțe medicamentoase pentru susținerea activității cardiovasculare.

Influența anesteziei generale asupra aparatului respirator este, de asemenea, proporțională cu profunzimea narcozei. Toate consecințele rezultate din acest lucru trebuie privite din punctul de vedere al aportului de oxigen și al eliminării CO₂-ului în timpul anesteziei. Cauzele cele mai frecvente ale hipoxiei și hipercapniei din cursul anesteziei sunt reprezentate de acțiunea depresivă respiratorie a unor anestezice generale și de modificările survenite la nivelul căilor respiratorii și al circuitului anestezic (sistemului respirator anestezic) dintre care cele mai frecvente sunt modificările de tip obstructiv în această specialitate. Reducerea

ventilației în cursul anesteziei trebuie atent corectată prin asigurarea permanentă a libertății căilor respiratorii și asistarea sau controlul respirației.

În menținerea ventilației la parametrii normali, în ceea ce privește aportul de oxigen și eliminarea CO₂-ului, trebuie ținut seama de modificările pe care le aduce în respirație circuitul anestezic (sistemul respirator anestezic). Aceste modificări se referă îndeosebi la spațiul mort, la rezistența din circuitul respirator și la reinspir.

Spațiul mort este constituit din volumul de gaz care nu participă la schimburile gazoase alveolo-capilare propriu-zise. Acesta este format din structurile anatomice, adică din căile respiratorii superioare și inferioare (de la orificiile nazal și bucal până la bronhiolă) care servesc numai la transportul aerului spre alveole, și nu la schimburile respiratorii alveolo-capilare. Volumul de gaz conținut în spațiul mort anatomic este în medie de 150 cm³ (2,2 ml/kg corp la adult și 2-3 ml/kg corp la nou-născut).

Intubația traheală reduce spațiul mort anatomic, deoarece volumul de gaz conținut în sonda de intubație este inferior celui din cavitatea bucală și faringee.

Spațiul mort anestezic este format din volumul de gaz conținut în componentele circuitului anestezic (mască, tuburi, valve). Circuitul anestezic reprezintă astfel prelungirea în afară a căilor respiratorii superioare.

Dacă spațiul mort crește sau volumul respirator scade, respirația poate deveni inefficientă atât în ceea ce privește aportul de oxigen, cât și eliminarea CO₂. În anestezia pediatrică, acest lucru are o importanță deosebită, întrucât capacitatea vitală a copilului este semnificativ redusă comparativ cu volumul circuitelor și al aparatelor utilizate în anestezie.

Rezistența la fluxul gazos în respirație prin tuburile și supapele circuitului anestezic, ca și în căile respiratorii, este proporțională cu puterea a treia a razei lumenului respectiv. Această rezistență la fluxul gazos în respirație cade în sarcina mușchilor respiratori. De aceea, în practică, mai ales în anestezia la copii, se urmărește realizarea unor circuite în care lungimea, calibrul și dispunerea tuburilor din circuit să realizeze o rezistență minimă în respirație.

Reinhalarea (Rebreathing) constă în reinspirarea unei părți variabile din amestecul gazos ex-

pirat în ciclul respirator anterior. În condiții fiziologice, o parte din aerul expirat se oprește în căile respiratorii și este reinspirat fără a fi primenit. Volumul reinspirului prezintă importanță pentru circuitele anestezice, care se împart în două grupe importante:

1. Circuite cu reinspir (circuit semiînchis și închis) în care reinhalarea gazelor expirate este parțială, ca în circuitul semiînchis, sau totală, ca în circuitul închis;

2. Circuite fără reinspir (deschis și semideschis) în care, cu fiecare respirație, pătrunde în plămâni numai aerul proaspăt.

Influența anesteziei generale asupra altor organe (ficat, rinichi, glande endocrine etc.) depinde de substanța anestezică administrată, doza folosită și starea prealabilă a organului respectiv.

Ficatul utilizează 1/5 din consumul total de oxigen al organismului și este, după sistemul nervos central, organul cel mai sensibil la hipoxie. Debitul sangvin hepatic este de 1.500 ml/min. Acțiunea anesteziei generale poate interesa ficatul prin scăderea debitului sangvin hepatic și a oxigenării sângelui arterial, pe care le poate produce prin diverse mecanisme (reducerea debitului cardiac, a oxigenării amestecului anestezic inspirat etc.). Unele substanțe anestezice generale (Cloroformul, Clorura de etil, Trilenul) cu acțiune toxică directă asupra celulei hepatice au fost scoase din uz.

Alte anestezice (Eterul dietilic, Ciclopropanul, barbituricele) diminuează debitul sangvin renal prin acțiune directă, reducând diureza. Rinichiul poate fi influențat și în mod indirect de anestezia generală și de traumatismul chirurgical, prin hipovolemia pe care o realizează, ca și prin secreția de hormoni, antidiuretic și corticoizi.

Eliminarea substanțelor anesteziei generale din organism se face pe cale respiratorie pentru anestezicele inhalatorii, în funcție de amplitudinea și ritmul respirației, pe cale renală ca atare (mai rar) pentru cele hidrosolubile, sau sub formă de metaboliți fără efect anestezic. Concentrații reduse pot apărea în salivă sau în secreția lactată. Excreția biliară este o cale importantă pentru eliminarea substanțelor hidrosolubile și metaboliților cu greutate moleculară mare (curare). Metaboliții inactivi cu greutate moleculară mică sunt eliminați pe cale renală.