

616-089.5

B 74

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA  
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
„NICOLAE TESTEMIȚANU”

CURSUL CHIRURGIE GENERALĂ,  
FACULTATEA STOMATOLOGIE

Alin BOUR, Iurie BAZELIUC

# ANESTEZIA LOCALĂ

Elaborări metodice pentru studenții anului II  
Facultatea Stomatologie

Chișinău  
Centrul Editorial-Poligrafic *Medicina*  
2010

616-089.5  
B 44

## INTRODUCERE

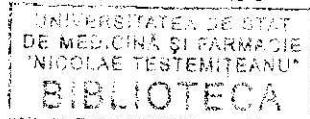
Anestezia a apărut inițial ca o necesitate în vederea combaterii durerii (gr. *an* – *privativ*, *aisthesis* – *senzație, sensibilitate*).

Durerea este o experiență senzorială și emoțională dezagreabilă, dată de o leziune tisulară existentă sau potențială și descrisă în funcție de aceasta. Durerea este, în final, o percepție complexă, la elaborarea căreia iau parte practic toate sistemele senzoriale și mecanismele stării de veghe, ale memoriei, stării afective și limbajului, precum și funcțiile psihice superioare de evaluare, judecată și previziune.

Anestezie locală – dispariția reversibilă a sensibilității (dure-roase) într-un teritoriu limitat, provocată de acțiunea diferitor factori (fizici, chimici, mecanici) asupra formațiunilor sistemului nervos periferic.

Aceste elaborări metodice sunt destinate studenților Facultății Stomatologie.

690620



36

## 1. DIN ISTORICUL ANESTEZIEI

Dezvoltarea anesteziei locale începe în anul 1853, când Wood a propus, pentru prima dată, metoda de introducere a medicamentelor în organism cu ajutorul acului. Tot pentru prima dată, în anul 1859 a fost folosită cocaina, descoperită de Alfred Niemann. În anul 1884, oftalmologul austriac Carl Koller efectuează o operație pe ochi folosind cocaine, iar chirurgul William Halsted realizează anestezia pe traiectul nervului alveolar. În 1885, Corning a fost primul medic care a administrat cocaine în spațiul subarahnoidian, dar în mod accidental și fară să-și dea prea bine seama ce face. Răhianestezia (anestezia spinală, subarahnoidiană) a fost propusă de către A. Bier (Kiel) în 1898. Anestezia locală prin infiltrație, introdusă de Schleich, este utilizată mai ales după descoperirea de către Einhorn (1904) a unui anestezic mai puțin toxic decât cocaine – novocaina (procaina).

- 1885 – J. Conway introduce cocaine în locul cu fractură.
- 1890 – lui Ritsert îi reușește sinteza benzocainei.
- 1891 – H. Quincke efectuează puncția spațiului subarahnoidian la nivel lombar.
- 1896 – A.I. Lukașevici descrie anestezia locală prin conducere.
- 1897 – G. Grile efectuează blocajul plexului axilar și al nervului ischiatic prin metodă deschisă.
- 1903 – chirurgul german Heinrich Braun prelungește efectul analgezic prin administrarea adrenalinei.
- 1901 – A. Sicard, F. Cathelin descriu anestezia caudală (epidurală).
- 1904 – Alfred Einhorn realizează sinteza de procaina.
- 1906 – A. Sicard descrie anestezia epidurală clasică (calea de acces – printre apofizele spinoase).

- 1909 – W. Steckel efectuează blocajul caudal pentru anestezia nașterii.
- 1911 – D. Kulenkampff efectuează blocajul transcutanat al plexului axilar.
- 1922 – A.V. Vișnevski implementează metoda de anestezie locală prin infiltrație, iar în anul 1932 publică o lucrare la această temă.
- 1930 – sinteza de tetracaină.
- 1942 – H. Hingson obține anestezia caudală de lungă durată.
- 1943 – N. Lofgren realizează sinteza de xilocaină.
- 1943 – sinteza de mepivacaină.
- 1960 – sinteza de prilocaină.
- 1969 – sinteza de bupivacaină; sinteza de articaină.
- 1997 – sinteza de ropivacaină.

## Principalele anestezice locale:

### a. Esterii:

- novocaina (procaina);
- tetracaina;
- clorprocaina.

### b. Amidele:

- prilocaina;
- lidocaina (xilina, xilocaina);
- mepivacaina (carbocaina);
- bupivacaina (marcaina);
- etidocaina;
- ropivacaina.

## 2. CONCEPȚII ACTUALE DESPRE MECANISMUL DE ACȚIUNE AL ANESTEZICELOR LOCALE

Conform concepției savantului rus Vedenski, substanțele anestezice locale acționează asupra stării funcționale a nervului, modi-

ficându-i excitabilitatea și conductibilitatea. În nerv se dezvoltă un proces reversibil de blocare parabiotică, ce împiedică transmiterea impulsurilor.

În baza cercetărilor din ultimii ani a fost elaborat un studiu mai profund privind mecanismul de acțiune al anestezicului local la nivel biofizic, biochimic și molecular. Unii savanți consideră că substanțele pentru anestezia locală se dizolvă în lipidele celulei nervoase sau fibrei nervoase și blochează calea ionilor de sodiu ( $\text{Na}^+$ ) de a pătrunde în celulă, formându-se o depolarizare (schimbarea potențialului de acțiune) și provocând blocajul lor. Alți autori presupun că anestezicul local pătrunde în celula nervoasă în formă de anioni fară sarcină electrică și se descompune în ea, formând cationi și provocând astfel blocajul celular. Unele cercetări experimentale confirmă faptul că novocaina, sovcaina și dicaina, acționând asupra celulei nervoase, suprimă activitatea dehidrazelor și provoacă dereglarea sintezei structurilor macroergice fosforizate și a fermentilor de respirație în ea.

O echipă de cercetători de la Spitalul de Copii din Boston, Statele Unite ale Americii, a dezvoltat o nouă metodă de administrare a anestezicelor – cea lentă. Medicul Daniel Kohane, anestezist la acest spital, și-a pornit cercetarea de la o dorință mai veche din acest domeniu – să descopere un anestezic local care să acționeze asupra unui nerv, amortindu-l pentru o perioadă mai lungă, de câteva zile.

Kohane a avut ideea să izoleze anestezicul în lipozomi – niște sfere cu diametrul de 20–30 de nanometri, formate dintr-un strat dublu de fosfolipide și cu membrană asemănătoare cu cea a celulei. Lipozomii au o proprietate interesantă – să izoleze un mediu apoi într-o membrană hidrofobă (conține substanțe care nu formează legături chimice cu apa). Datorită acestei proprietăți, lipozomii sunt deja folosiți pentru a transporta medicamentele în corp, printre care și remedii anticancer.

Kohane a introdus în lipozomi un anestezic puternic, saxitoxinul, care produce un efect anestezic ce se răspândește lent în corp.

În urma testelor pe șoareci, nu s-a observat toxicitate la nivelul nervilor și mușchilor anesteziați. Echipa lui Kohane a testat mai multe combinații ale saxitoxinului încapsulat în lipozomi cu un steroid despre care se știa că sporește efectul anestezicelor încapsulate. Astfel s-a obținut anestezia unui nerv care a durat 7 zile, fără a produce transformări ireversibile. Dacă această metodă va fi la fel de eficientă și în cazul oamenilor, ea ar putea revoluționa felul în care tratăm azi durerea.

### 3. PRINCIALELE ANESTEZICE LOCALE

Înainte de a trece nemijlocit la caracteristica metodelor de anestezie locală, trebuie să ne oprim la farmacodinamica, farmacocinetica, dozele și acțiunea clinică ale celor mai utilizate anestezice locale – **novocaina și lidocaina**.

**Novocaina (procaina)** este un ester. A fost sintetizată în anul 1904. Este o pulbere incoloră, cristalină, solubilă în apă, în proporție de 1:1, și în alcool, în proporție de 1:30, cu acțiune antiseptică slabă, analgezică foarte redusă, de 14 ori mai mică decât a cocainei, cu o toxicitate de 6–8 ori mai mică decât a cocainei. Toxicitatea crește proporțional cu concentrația. Timpul de inducție a novocainei este de 6–10 minute, durata anesteziei – de până la 90 min. Având acțiune vasodilatatoare profundă, ea provoacă vasodilatație profundă locală, cu paralizia vaselor constrictoare și hemoragie în plagă. Novocaina diminuează sau atenuază acțiunea bacteriostatică a sulfamidelor și nu influențează acțiunea antibioticelor. Preparatul necesită testare, deoarece sunt posibile reacții alergice. Se elimină pe cale renală, sub formă metabolică. Datorită efectelor ei stimulant, tisular, antihistaminic, antinicotinic, antiinflamator sau ganglioplegic – se poate utiliza și în scopuri terapeutice (în tratamentul șocului, astmelor bronșice, stărilor dispneice, spasmelor).

**Contraindicațiile:** la copiii sub 7 ani, în șocul decompensat, hipotensiunea arterială, în afecțiunile renale și hepatice. Se folosesc soluție de 2% simplă sau cu vasoconstrictor corectiv (adrenalină).

nă), care prelungește cu 40 minute durata anesteziei. Doza maximă este de 400 ml soluție de 0,5% sau 800 ml soluție de 0,25%. În caz de supradoxaj, pot apărea fenomene toxice ale SNC, care se manifestă mai întâi prin dispnee și convulsii, apoi prin hipotensiune, bradicardie sau chiar stop cardiac. Durata anesteziei depinde de acțiunea anestezicului respectiv, acuratețea tehnicii de anestezie, starea țesuturilor anesteziate.

**Lidocaina (xilocaina, xilina)** este o amidă. A fost sintetizată în 1943. Reprezintă un praf cristalin, solubil în apă și în alcool, slab solubil în lipide, puțin sensibil la lumină. Are o acțiune anestezică de 4 ori mai puternică decât a novocainei, este de 2 ori mai toxică decât novocaina, cu timp de inducție rapid (0,8–2 min.). Anestezia durează aproximativ 90 min., dacă lidocaina nu conține adrenalină. Fiind introdusă prin injectare, are efect mai bun decât în administrarea locală; nu produce vasodilatație, nu dă reacții alergice. Ea poate fi utilizată și ca anestezic de contact, însă este inferioară cocainei, ca putere anestezică, și mai puțin toxică decât cocaïna. Se poate asocia cu sulfamidele și are o mare putere de difuzare. Lidocaina nu poate fi administrată peroral, pentru că 70% se metabolizează în ficat. Se elimină cu urina în 12 ore după injecție. Se găsește sub formă de soluții de 1%, 2% și 10%. Lidocaina de 1% se folosește în anestezia prin infiltratie, în anestezia plexală și, mai rar, în cea tronculară. Soluția de 2% se folosește în anesteziiile prin infiltratie, plexală, tronculară, spinală și suprarahidiană, iar cea de 10% – în anestezia de suprafață, pentru bronhoscopie, intubație traheală sau pentru diverse manevre orologice; se poate folosi și în oftalmologie, pentru anestezia corneei și conjunctivei. Doza zilnică minimă este de 300 mg soluție de lidocaină fără adrenalină sau 400 mg cu adrenalină. Adaosul de adrenalină prelungește cu 40 minute durata anesteziei.

**Contraindicațiile:** în afecțiunile grave hepato-renale, la epileptici, în cardiopatiile decompensate, blocul atrioventricular, la bolnavii care prezintă bradicardie, în hipertensiunea arterială severă, în stările febrile. Contraindicațiile lidocainei cu adrenalină: în tahi-

cardia paroxistică, insuficiența coronariană, tulburările de conducere atrioventriculare, hipertensiunea arterială malignă, tireotoxicoză, diabetul decompensat, glaucom, astmul bronșic.

Lidocaina poate avea efecte asupra SNC. Acțiunea asupra SNC depinde de concentrația ei în sânge. La început, acțiunea este anticonvulsivantă, apoi devine convulsivantă. În concentrație de până la 4 mg/ml, lidocaina are efect convulsivant, iar peste 5 mg/ml – efect convulsiv cu semne premotorii; apar parestezii periorale și ale limbii, pacienții prezintă céfalee, amețeli, logoree, agitație, după care pot apărea tulburări senzoriale, ţiut în urechi, diplopie sau vertigii; uneori – greață, senzație de vomă, somnolență, dezorientare. Alte semne clinice obiective: paloare, voce baritonată, tulburări de vorbire, frisoane, tremurături ale extremităților, tahicardie. Simptomele trebuie depistate la timp.

Efectele lidocainei asupra aparatului cardiovascular: acționează asupra activității electrice și asupra mușchiului cardiac, ca un antiaritmice; încetinește viteza de depolarizare, diminuează perioada refractară a fibrelor nervoase cu răspuns rapid și forță de contractare a miocardului.

În anestezia prin infiltratie se folosește soluție de 0,5–1%; durata de acțiune este de minimum 30 min. pentru soluția de 0,5% și de 90 min. pentru soluția de 1%. Adrenalină crește durata de acțiune până la 360 min.

### Etapele anesteziei locale

Prima etapă – **injectarea anestezicului local intradermal**, sub formă de coajă de lămâie; se începe cu un ac de calibrul mic. După formarea cojii de lămâie, țesuturile adiacente se infiltrează cu anestezic prin intermediul unui ac cu diametrul mai mare și mai lung.

Etapa a doua – acțiunea anestezicului local asupra terminațiilor și a trunchiurilor nervoase și **așteptarea efectului analgeziei**;

durează de la 5 până la 10 minute, în funcție de proprietățile analgezice ale anestezicului local de cecție.

Etapa a treia – **apariția efectului analgezic local**; durează în medie 1–2 ore.

Etapa a patra – **restabilirea senzațiilor dolorei**.

#### **În anestezia locală trebuie respectate următoarele reguli:**

indicarea corectă a tehnicii anestezice (fiecărei intervenții chirurgicale î se potrivește o anumită anestezie);

respectarea dozelor recomandate;

folosirea celei mai slabe concentrații și a celui mai mic volum de anestezie;

- aspirația obligatorie înainte de injectare;

monitorizarea permanentă a bolnavului de către o persoană competență;

injectarea cu viteză lentă, întreținând un contact verbal permanent cu bolnavul;

respectarea baremurilor de dotare materială și medicamen-toasă pentru tratamentul reacțiilor adverse;

asigurarea unui personal competent;

evitarea unei premedicații puternice cu barbiturice.

#### **A. Clasificarea metodelor de anestezie locală**

Anestezia poate fi obținută pe cale de blocare periferică a analizerilor de durere sau prin intreruperea sau blocajul căilor nervoase dintre porțiunile periferice și cele centrale. Se cunosc următoarele feluri de anestezie locală: **regională**, ce se manifestă prin acțiunea substanței anestezice asupra periferiei arcului neuroreflector, și **de conducere**, care se produce într-o anumită zonă și sub acțiunea nervului magistral responsabil de această zonă.

Anestezia regională se poate obține în urma contactului substanței anestezice cu terminațiile nervoase superficiale (superficială, de contact) sau prin administrarea anestezicului în țesuturile în care se află terminațiile sensibile ale nervilor periferici. Anestezie regională se consideră și anestezia ce apare după administrarea in-

travenoasă și intraosoașă, cu toate că nu se exclude și elementul anesteziei de conducere.

Anestezia de conducere poate fi obținută în urma acțiunii substanței anestezice asupra nervului magistral sau pe calea infiltrării perineurale a țesuturilor, administrării endoneurale a soluției de anestezic și prin intreruperea căilor aferente nemijlocit în măduva spinării – în cazul bolnavilor cu maladii ale sistemelor respirator și cardiovascular, dacă efectuarea anesteziei generale are un risc înalt. E necesar de evidențiat clar că este vorba de operațiile ce pot fi efectuate cu anestezie locală. La alegerea metodei de anestezie vom lua aminte că **anestezia nu trebuie să fie mai periculoasă decât operația însăși**. Operațiile mici, de ambulatoriu necesită anestezie locală.

Principiul anesteziei de conducere se află la baza diferitor blocaje regionale.

În unele țări occidentale se folosește altă clasificare a metodelor de anestezie locală, care diferă de cea utilizată de noi prin terminologie, esența ramânând, în fond, neschimbată.

Clasificarea utilizată în Occident este urmatoarea:

- anestezie (infiltrație) locală: infiltrare directă cu soluție de anestezic local a terminațiilor nervoase periferice, perilezional (intradermic, subcutanat, intrafascial, intramuscular etc.);
- anestezie (analgezie) locoregională: abolirea totală a impulsurilor nociceptive dintr-o regiune a corpului prin intreruperea temporară a conductibilității nervilor senzoriali.

#### **B. Indicațiile și contraindicațiile în anestezia locală**

Anestezia locală este indicată bolnavilor istoviți, slăbiți, de vîrstă înaintată.

Contraindicațiile:

- 1) hipersensibilitatea individuală a bolnavului la soluția de anestezic;
- 2) copiilor de până la 10 ani;

- 3) hiperlabilitatea neuro-psihică a pacientului;
- 4) în caz de operații urgente pentru hemoragii acute, care necesită efectuarea hemostazei;
- 5) când chirurgul presupune unele dificultăți tehnice în timpul operației.

Studiile publicate în literatura de specialitate pun în evidență faptul că în cadrul anesteziei locale incidentele intraanestezice se asociază cu anestezia epidurală (38–40%), cu anestezia spinală (32–36%) cu blocurile oftalmice (7–9%), cu blocajul plexului brahial (6–8%), cu anestezia combinată spinală-epidurală (1–3%), cu blocajul Bier (1–2%), cu blocajul plexului cervical (1–2%). În funcție de tipul intervenției chirurgicale, de cele mai multe ori, incidentele se asociază cu intervențiile obstetricale, urmate de cele ortopedice, urologice, vasculare, de chirurgie generală, chirurgie plastică, ginecologice etc.

### C. Tehnica metodelor de anestezie locală

**Anestezia de contact (superficială)** este indicată în:

- 1) unele intervenții în oftalmologie;
- 2) efectuarea investigațiilor endoscopice (bronhoscoopia, gas-troduodenoscopia, cistoscopia);
- 3) chirurgia mică a mucoasei nazale și a cavității bucale.

Pentru efectuarea anesteziei de contact pot fi utilizate soluții de cocaină (1–4%), lidocaină (5%), dicaină (3%). Tehnica efectuării acestei anestezii – administrarea soluției de anestezic pe mucoasă.

**Anestezia prin infiltrare** se face cu soluții de novocaină (0,25%–0,5%) sau de lidocaină (0,25%–0,5%). Indicațiile pentru efectuarea anesteziei prin infiltrare sunt: biopsiile diagnostice, operațiile pentru înlăturarea tumorilor superficiale de dimensiuni mici, operațiile care nu sunt însotite de dificultăți tehnice evidente (appendectomie, herniotomie etc.). Tehnica acestei anestezii constă în injectarea regiunii operatorii cu soluție anestezică. Drept rezultat, se obține contactul substanței anestezice cu terminațiile nervoase sensibile.

Soluția de anestezic poate fi administrată intradermal, până la formarea cojii de lămâie. Efectul total al anesteziei apare peste 10–15 minute de la injectare.

Anestezia prin infiltrare tip Vișnevski constă în administrarea pe straturi a novocainei, deci prin infiltrarea țesuturilor cu soluție de anestezic local. După disecarea stratului superficial, novocaina se introduce în următorul strat, mai adânc. Prin urmare, procedura este următoarea: infiltrarea țesuturilor cu novocaină – incizie, infiltrare – incizie etc.

**Anestezia regională intravenoasă (blocajul Bier)** se efectuează în felul următor: după dezinfecția tegumentelor, se inseră un cateter subțire cât mai aproape de locul intervenției chirurgicale; membrul superior este ridicat și, începând cu vârful degetelor spre axilă, se aplică un bandaj elastic prin care se va obține exsanguinarea completă; se aplică un dublu tourniquet în porțiunea proximală a brațului; se umflă manșeta proximală și se injectează anestezicul local; după ce blocajul se instalează (aproximativ 5 min.), se va umfla manșeta distală și se vadezumbla cea proximală. Presiunea din manșete trebuie să o depășească pe cea sistolică arterială. Valoarea de siguranță recomandată este de 180–240 mm Hg. Anestezia regională intravenoasă și cea intraosoașă pot fi utilizate în intervențiile chirurgicale la membre. În calitate de anestezic pentru anestezia intravenoasă pot fi utilizate novocaina (0,25–0,5%) și lidocaina (0,5%), iar pentru cea intraosoașă – novocaina (0,5–1%) și lidocaina (0,5–1%).

Pentru a atinge un efect analgezic suficient, sunt necesare 50 ml de anestezic pentru membrul superior și 80–100 ml pentru membrul inferior.

Anestezicul introdus intraveneos pătrunde în capilare, de unde penetrează în țesuturi și intră în contact cu receptorii nervoși și trunchiurile nervoase.

Anestezia regională intravenoasă are și unele neajunsuri: perioadă scurtă de anestezie, tromboza venei în locul punctiei și

posibilitatea unei reacții toxice la înlăturarea rapidă a garoului de pe membru.

**Anestezia osoasă:** poziție ridicată a membrului, cu aplicarea ulterioară a unui garou, pentru a stopa pulsulația arterială periferică. Se efectuează anestezia pielii, țesutului subcutanat, periostului în regiunea epifizară a osului selectat. Efectuând miscări de rotație, introducem un ac special cu mandrin în țesutul osos la o adâncime de 1–1,5 cm. Deplasând acul cu 0,5 cm proximal, introducem cantitatea necesară de anestezic local.

Pentru anestezia gambei, garoul se aplică în treimea inferioară a coapsei, acul se înfige în osul calcaneu și se introduc 100–120 ml de soluție de novocaină (0,25%).

Metoda poate fi folosită pentru efectuarea diferitor operații la membre.

#### **Crioanestezia** – anestezie locală cu o substanță refrigerentă.

Actualmente se utilizează relativ rar în intervențiile chirurgicale. Ca remedii analgezice în crioanestezie se utilizează eterul și cloretul sub formă de spray. Efectul analgezic se datorează evaporației momentane a analgezicelor sus-menționate, proces care sechestrează căldura din țesuturi, înghețându-le superficial. În consecință, sensibilitatea dureroasă în țesuturi se micșorează.

Analgezia prin răcire este utilizată pe larg în perioada postoperatorie, pentru a diminua durerea în regiunea plăgii. De regulă, pe plagă se aplică o pungă cu gheață.

**Anestezia de conducere** se efectuează prin administrarea soluției anestezice nemijlocit în apropierea trunchiului nervos, în diverse locuri de trecere: de la ieșirea din măduva spinării până la periferii.

#### **Avantajele anesteziei de conducere:**

- anestezie țintită;
- păstrarea conștiinței;
- perioadă postanestezică scurtă, cu scăderea complexității supravegherii postoperatorii;
- perioadă scurtă de recuperare postoperatorie;

- risc scăzut de tromboembolie;
- preț mic (permite chirurgia „de o zi”).

#### **Dezavantajele anesteziei de conducere:**

- efect anestezic de scurtă durată;
- mulți bolnavi preferă somnul anestezic;
- lipsa relaxării musculare;
- risc de supradozaj;
- insuficiență analgeziei (uneori) etc.

În funcție de localizarea locului de intrerupere a sensibilității dureroase, sunt 5 feluri de anestezie de conducere: tronculară, de plex (a plexurilor nervoase), paravertebrală (a ganglionilor nervoși), medulară și peridurală (epidurală). Ca substanțe anestezice se utilizează soluțiile de novocaină și lidocaină (0,5%–1%), care pot fi administrate perineural sau endoneural. În cazul anesteziei tronculare soluția de anestezic trebuie administrată conform topografiei nervului responsabil de această regiune. Drept exemple pot servi anestezia degetului Oberst-Lukașevici și anestezia paravertebrală. Anestezia plexurilor nervoase se efectuează prin administrarea soluției de anestezic în regiunea plexului (ex.: în regiunea plexului brahial în cazul operațiilor la mâna).

**Anestezia de conducere Oberst-Lukașevici** – prin introducerea novocainei (1–2%) pe ambele părți laterale la baza degetului. Metoda este utilizată în caz de panarijii, plăgi ale degetelor etc.

**Anestezia subarahnoidiană** sau **rahianestezia** (fig. 1) este asigurată prin introducerea în spațiul subarahnoidian, a substanțelor anestezice, care blochează rădăcinile nervilor rahidieni. Se utilizează lidocaină 2% – 2 ml, novocaină 5% – 2 ml, sovocaină 1% – 0,4 – 0,8 ml.

Tehnica propriu-zisă prevede străbaterea cu acul a următoarelor planuri: piele, țesut subcutanat, ligament supraspinos, ligament galben, dura mater, arahnoidă.

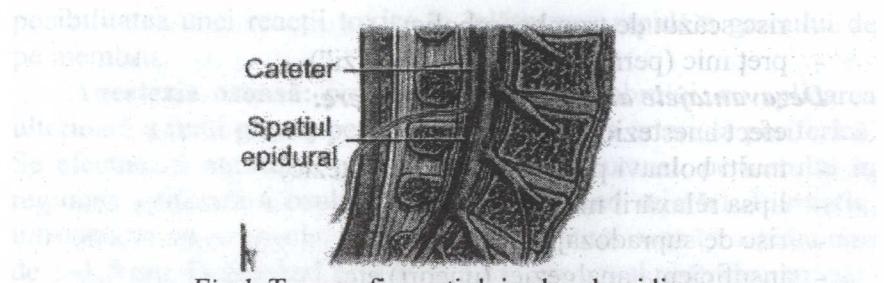


Fig. 1. Topografia spațiului subarahnoidian

Anestezia subarahnoidiană se efectuează în felul următor: cu indexul mânii stângi se determină spațiul intervertebral pentru punctie (fig. 2 și 3); acul cu mandrin, cu vârful îndreptat ușor spre cranial, ținut între degetele mânii stângi, este orientat și împins cu degetele mânii drepte (fig. 4). Distanța dintre tegumente și dura mater este în medie de 4–5 cm. Dacă apare vreo rezistență pe parcursul trajectului, înseamnă că acul se află în ligamentul galben, cu cea mai înaltă duritate. Străbaterea durei mater concomitent cu arahnoidea oferă senzația unei foi de pergament înțepată. Înțeparea măduvei spinării este perceptuată de bolnav ca durere rapidă (lancinație) în membrul inferior de partea înțepată. Extragerea mandriniului, cu exteriorizarea lichidului rahidian, înseamnă reușita thenicii.

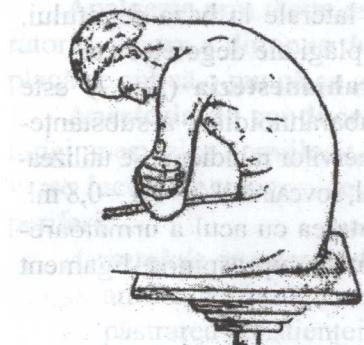


Fig. 2. Poziția pacientului pentru efectuarea rahianesteziei



Fig. 3. Punctele de reper pentru rahianestezie

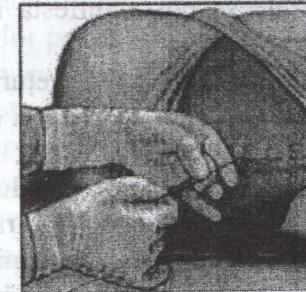


Fig. 4. Puncția spațiului subarahnoidian

**Anestezia peridurală** (epidurală, extradurală) este realizată prin introducerea anestezicelor în spațiul epidural al coloanei vertebrale. Anestezia caudală (pe cale sacrală) este o formă de anestezie extradurală, realizată prin introducerea anestezicelor pe calea hiatului coccigian. Se utilizează aceleși anestezice ca și pe cale epidurală. Indicații: în operațiile urologice, ginecologice

#### D. Complicațiile anesteziei locale

Se împart în două grupe: locale și generale.

**Complicațiile locale** sunt:

- 1) lezarea peretelui vascular cu formarea hematomului;
- 2) dezvoltarea parezei în urma comprimării nervului de către soluția anestezică sau lezării nervului cu acul;
- 3) traumatizarea țesuturilor moi la aplicarea garoului în timpul efectuării anesteziei locale intravenoase sau intraosooase.

**Complicațiile generale** sunt cauzate de supradozarea soluției de anestezic și, mai rar, de incompatibilitatea dintre anestezic și organismul bolnavului. Deseori, complicațiile generale apar din cauza erorilor tehnice comise în timpul efectuării anesteziei locale (metodele intravenoasă și intraosoașă), utilizării garoului (dacă garoul se înlătură prea repede de pe membru și substanța anestezică pătrunde în circuitul sanguin și provoacă reacția organismului).

Complicațiile generale se pot manifesta în 3 forme: ușoară, medie și gravă.

*Forma ușoară:* vertjuri, slăbiciune, grețuri, tachicardie, sudore rece, tegumente pale, pupile dilatate, uneori dereglați de respirație.

*Forma medie:* excitabilitate motorie, halucinații, vome, convulsi, hipotonie, dereglați pronunțate de respirație.

*Forma gravă:* scăderea bruscă a tensiunii arteriale, aritmie, bradicardie, dereglați severe de respirație, până la apnoe.

Profilaxia acestor complicații constă în efectuarea probelor alergice la soluția de anestezic (studiu anamnezei alergologice), dozarea corectă a soluției de anestezic.

#### Tratamentul

1. La excitarea sistemului nervos central se administrează (intravenos) barbiturice (hexenal, tiopental de sodiu), seduxen.
2. În caz de scădere a TA se administrează (intravenos) CaCl<sub>2</sub>, mezaton, efedrină, poliglucină, soluție de glucoză (40%).
3. În caz de dereglați grave de respirație se efectuează respirație artificială.
4. În caz de stop cardiac – masajul cordului cu întregul complex de reanimare.

#### 4. BLOCAJE DE NERVI PERIFERICI

Acstea produc inhibiția conducerii nervoase la nivelul trunchiurilor nervoase periferice. În mare măsură, ele au fost elucidate de profesorul A.V. Vișnevski, care a descris unele aspecte ale mecanismului de acțiune al blocajului de nervi periferici.

- Blocajul cu novocaină contribuie la stoparea procesului inflamator la etapa infiltrării seroase a țesuturilor.
- Blocajul cu novocaină delimită rapid formele de inflamație însotite de abcedare.
- Blocajul are un efect tonizant asupra organelor aflate în stare de atonie.

- Blocajul cu novocaină contribuie la restabilirea stării normale a celulelor peretelui vascular.

**1. Blocajul cervical vagosimpatic.** Poziția pacientului în decubit dorsal, capul este întors în direcție opusă locului de efectuare a blocajului. Sub omoplăți se aplică un suport cu înălțimea de 7–10 cm. Se comprimă cu degetul și se deplasează medial mușchiul sternocleidomastoidian, drept punct de reper servind intersecția mușchiului sternocleidomastoidian cu vena jugulară externă. Lateral de deget, după o anestezie prealabilă a pielii, introducem un ac orientat spre suprafața anterioară a corpurilor vertebrelor cervicale. La adâncimea de 4–5 cm, acul penetrează fascia a patra a gâtului, unde, între mușchi și apofiza transversală, se introduce 20–40 ml de novocaină (0,25%). În așa mod are loc blocajul nervilor vag și simpatic, mai rar are loc blocajul nervului diafragmal. Îngustarea pupilei și hiperemia jumătății corespunzătoare a feței indică introducerea corectă a anestezicului local.

Indicații: șoc pleuropulmonar, fracturi multiple ale costelor, arsuri în regiunea toracică etc.

**2. Blocajul lombar (paranefral)** (fig. 5). În unghiul format de coasta 12 și mușchiul erector al trunchiului, în spațiul paranefral se introduc 60–120 ml de novocaină (0,25%). Indicații: colică renală, pancreatită acută, ileus dinamic, traumă abdominală închisă.

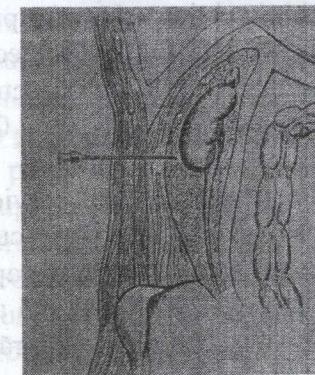


Fig. 5. Blocajul lombar (paranefral)

**3. Blocajul retromamar.** În spațiul retromamar se introduc 70–100 ml de novocaină (0,25%) cu antibiotice. Este folosit la tratamentul mastitei acute în stadiul de infiltrație seroasă.

**4. Blocajul focarului de fractură.** În locul fracturii se introduc 15–30 ml de novocaină (1–2%) cu antibiotice pentru efectuarea reducerii osoase, înainte de transportare.

**5. Blocajul nervilor intercostali** (fig. 6). Sub marginea inferioară a coastei, la o distanță de 8 cm de la linia axilară posterioară, se introduc 5–10 ml de novocaină (1–2%).



Fig.6. Tehnica efectuării blocajului fracționat intercostal

**6. Blocajul intrapelvian** (procedeul Školnikov). În fosa ileopectinee, în spațiul retroperitoneal-pelvian se introduc bilateral câte 100 ml de novocaină de 0,25%. Este indicat în fracturile oaselor bazinului, tromboflebita pelviană și în alte procese inflamatorii.

**7. Blocajul cordonului spermatic** (procedeul Lorin-Epstein). În regiunea inelului inghinal extern, pe traiectul cordonului spermatic, se introduc 50–100 ml de novocaină de 0,25%. Este eficient în colica renală, în afecțiunea testiculului.

**8. Blocajul plexului brahial** (abord cervical, supraclavicular sau axilar). Bolnavul este plasat în poziție culcată, cu brațul în abducție sub un unghi de 90° și cu mâna sub cap, astfel încât artera să devină foarte bine palpabilă. După o atență asepsie și analgezie a tegumentelor, medicul va repera artera axilară cu degetele mâinii stângi și o va comprima pe humerus la unirea mușchiului pectoral mare cu mușchiul coracobrahial. Acul se ține în mâna dreaptă

imediat deasupra degetului mâinii stângi, sub un unghi de 45°; pe tegumente, apoi se introduce paralel cu marginea superioară a arterei axilare și cu vârful orientat medial și posterior spre mijlocul claviculei, până când străpunge fascia și produce un cracment sesizabil. În această poziție, pulsările arterei se transmit acului. Aceste două semne arată că poziția este bună; după un test de aspirație negativ, se injectează anestezicul – 0,3–0,5 ml/kg soluție de lidocaină (1%) + adrenalină (1:200 000).

**Indicații:** analgezie intra- și postoperatorie în chirurgia membrului superior (leziuni ale antebrațului și mâinii, fracturi de antebraț), în chirurgia plastică și montarea de șunturi arteriovenoase pentru dializă.

**9. Blocajul nervilor digitali** (anestezie Oberst-Lukașevici).

**10. Blocajul plexului lombar** (nervii femural, obturator). Acul se introduce perpendicular pe tegumente (0,5–1cm) sub ligamentul inghinal, lateral de artera femurală, și avansează în profunzime până se percep două pierderi de rezistență: prima – când perforează fascia lată; a doua – când perforează fascia iliacă. În acest moment, vârful acului pătrunde în canalul femural, unde se găsește nervul femural și unde se administrează anestezicul.

**Indicații:** în fracturile posttraumatice ale diafizei femurale, în intervențiile chirurgicale superficiale („chirurgia de o zi”).

**11. Blocajul retrosternal.** Sub anestezie locală cu soluție de novocaină (0,5%), cu 1,5 cm mai sus de incizura jugulară, se infiltrează pe straturi țesuturile până la incizura jugulară (fig.7). Ulterior, acul aluneca pe peretele posterior al sternului, astfel încât vârful lui să se sprijine pe periostul sternal posterior. Acul se introduce în mediastinul superior la o adâncime de 3–4 cm, cu mișcări permanente de infiltrare-aspirație (fig. 8, 9, 10). Mișcările pulsatorii ale acului, deconectat de la seringă, denotă prezența în apropiere a arcului aortei. Volumul optimal de anestezic local, necesar pentru efectuarea acestui blocaj, este de 60 ml.

**Indicații:** fracturile sternului, contuzia cordului.

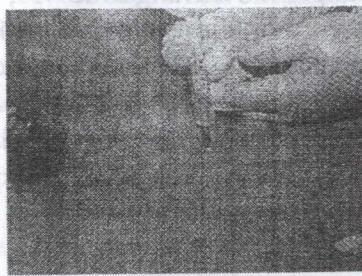


Fig. 7. Introducerea novocainei în porțiunea superioară a mediastinului anterior

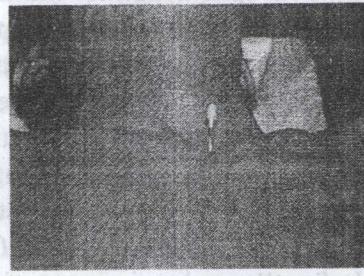


Fig. 8. Puncția mediastinului cu un ac cu mandrin

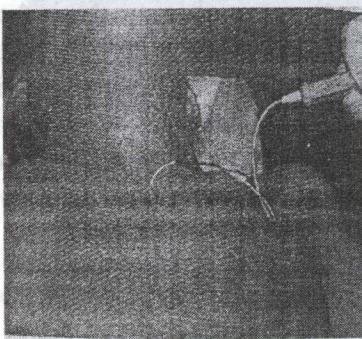


Fig. 9. Cateterizarea mediastinului

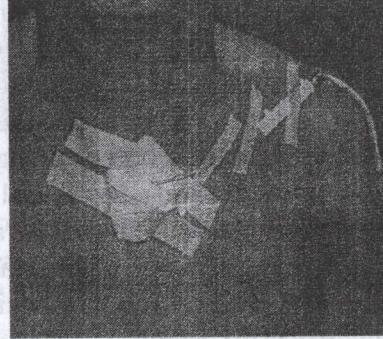


Fig. 10. Fixarea externă a cateterului

## 12. Blocajul paravertebral

Puncte de reper – vertebra toracică 3, în caz de fracturi ale coastelor de sus (1–6), și vertebra toracică 6, în caz de fracturi multiple ale coastelor de jos (7–12) (fig. 11). Cu un ac intramuscular, la o distanță de 1,5–2 cm lateral de apofiza spinoasă a vertebrei toracice, considerată ca punct de reper, se infiltrează pe straturi țesuturile moi cu soluție de anestezic local (fig. 12). Ajungând cu vârful acului la apofiza transversală, trecem cu 0,5 cm sub ea,

pătrundem în spațiul paravertebral (fig. 11, 12) și introducem 60 ml de novocaină (0,5%). E.A. Vagner (1969), în cazul fracturilor scheletului toracic, a folosit aşa-numita anestezie în trei puncte: în locul de fractură a coastelor, blocajul cervical vagosimpatic și anestezia segmentară paravertebrală.

*Indicații:* fracturi multiple ale coastelor.

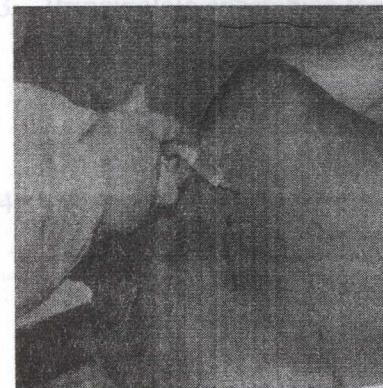


Fig. 11. Punct de reper pentru efectuarea blocajului fracționat retrosternal

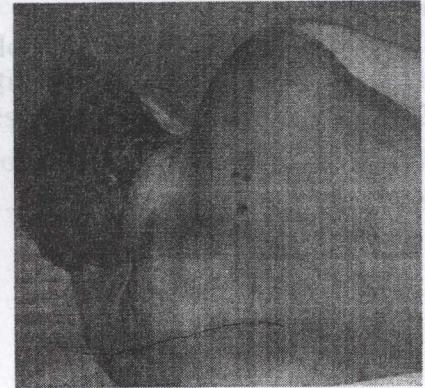


Fig. 12. Introducerea anestezicului în spațiul paravertebral



Fig. 13. Introducerea cateterului în spațiul paravertebral

**13. Blocajul ligamentului rotund al ficatului.** Poziție în decubit dorsal. Cu 3 cm mai sus de ombilic, strict pe linia mediană, după anestezierea prealabilă a pielii, se efectuează puncția aponeurozei liniei albe. În țesutul adipos al ligamentului rotund al ficatului se introduc 200–300 ml de soluție de novocaină (0,25%), 100 000 unități de gordox sau 5–10 mii unități de contrical, câte 1 ml de soluție de papaverină (2%) și de platifilină (0,2%) și 1g de kanamicină.

*Indicații:* pancreatită acută, colecistită acută.

## CUPRINS

Introducere.....	3
1. Din istoricul anesteziei.....	4
2. Concepții actuale despre mecanismul de acțiune al anestezicelor locale.....	5
3. Principalele anestezice locale.....	7
A. Clasificarea metodelor de anestezie locală.....	10
B. Indicațile și contraindicațiile în anestezia locală.....	11
C. Tehnica metodelor de anestezie locală.....	12
D. Complicațiile anesteziei locale.....	17
4. Blocaje de nervi periferici.....	18