

**GICA-RUMINA
CHEBAC**

**VALERIU
ARDELEANU**

**ELEMENTE
PRACTICE
DE
CHIRURGIE**

CUPRINS

Organizarea serviciului chirurgical și a blocului operator	7
Asepsia și antisepsia	13
Examinarea clinică a bolnavului chirurgical.....	42
Pregătirea preoperatorie	65
Îngrijirile postoperatorii.....	69
Analgesia.....	72
Pansamentele și înfășarea	76
Injectiile	84
Puncțiile.....	101
Sondajul uretral și vezical.....	127
Examenul clinic ginecologic	134
Clisma	146
Instrumente chirurgicale uzuale.....	151
Plăgile	162
Incizii	171
Hemoragia și hemostaza chirurgicală.....	181
Suturile	193
Nutriția bolnavului chirurgical.....	202
Resuscitarea cardiorespiratorie, oxigenoterapia, intubația orotraheală, traheostomia	212
Evaluarea bolnavilor cu afecțiuni venoase periferice	234
Evaluarea bolnavilor cu afecțiuni arteriale periferice.....	241
Plan de expunere pentru proba clinică	250

ORGANIZAREA SERVICIULUI CHIRURGICAL ȘI A BLOCULUI OPERATOR

Chirurgia (*chiron* = mână; *urgon* = a lucra) partea medicinei care folosește pentru vindecarea bolilor metodele terapeutice predominant sângerânde, rareori nesângerânde, efectuate cu ajutorul mâinilor, sub protecția asepsiei, antisepsiei, antibioticelor, hemostazei, anesteziei și reanimării.

Semiologie partea medicinei care studiază simptomele și semnele revelatoare pentru stabilirea unui diagnostic. Termenul a fost creat de Ferdinand de Saussure, pentru care semiologia este „știința care studiază viața semnelor în sânul vieții sociale” (curs de lingvistică generală, pagina 33).

Propedeutică (derivat de la grecescul *propaideuo* = a învăța înainte) disciplina medicală care se ocupă de noțiunile generale necesare pentru însușirea învățământului clinic în orice specialitate medicală și de noțiunile mai speciale obligatorii pentru introducerea în studiul anumitor specialități ale medicinei.

Propedeutica chirurgicală tratează o serie de capitole necesare unei însușiri a învățământului de chirurgie. Ea cuprinde capitole referitoare la introducerea în studiul chirurgiei în vederea cunoașterii și aplicării unor manevre, procedee și tehnici elementare de chirurgie necesare în clinică, la patul bolnavului strict necesare în îngrijirea bolnavului chirurgical.

Secția de chirurgie ca parte integrantă a spitalului asigură asistența chirurgicală a bolnavilor precum și asistența de urgență, în funcție de posibilitățile de rezolvare pe care le are.

Pentru realizarea acestor obiective, organizarea și funcționarea secției de chirurgie este necesar o anumită împărțire a spațiului, dotarea cu mobilier și instrumentar corespunzător și respectarea unor circuite epidemiologice pentru protecția compartimentelor aseptice față de mediul înconjurător.

În cadrul secției de chirurgie, indiferent de sistemul de construcție a spitalului (în sistemul pavilionar secția de chirurgie are repartizat un pavilion; în sistemul monobloc al spitalelor moderne secția de chirurgie se amplasează în așa fel încât să fie cât mai izolată de circuitul general) funcționează două compartimente:

1. aseptice:

- saloanele cu paturi pentru bolnavi;
- sala de pansamente;
- stația de sterilizare;
- blocul operator;
- saloanele de terapie intensivă;

2. septic:

- saloane cu paturi pentru bolnavi;
- sală de pansamente;
- sală de operație septică;
- un salon de terapie intensivă.

Secția de chirurgie mai cuprinde:

- o cameră de gardă pentru medici;
- camera asistentelor;
- oficiul;
- sala de mese;
- magazia pentru materiale;
- grupurile sanitare;
- încăperi anexe;
- încăperi pentru vizitatori.

Saloanele pentru bolnavi

- trebuie să corespundă cerințelor de pregătire preoperatorie și de îngrijire postoperatorie;
- dimensiunile camerei trebuie să permită intrarea brancardei și a căruciorului pentru transportul bolnavilor;
- cubajul: 10-12 m³ pentru fiecare bolnav;
- temperatura din salon în jur de 20°C;
- căldura mare obosește bolnavul;
- frigul expune bolnavul la complicații ale aparatului respirator;
- umiditatea în jur de 40-50%;
- camerele se aerisesc de 3-4 ori pe zi, în momente potrivite pentru a nu deranja bolnavul;
- dușurile din mozaic sau linoleum care să permită o curățenie rapidă și o bună dezinfecție;
- paturile așezate astfel încât să permită abordul bolnavilor pe trei laturi, să permită o bună urmărire a bolnavului și efectuarea facilă a actului medical;
- la fiecare pat trebuie să fie instalat:
- un sistem de semnalizare care să anunțe asistenta;
- lămpi de noapte;
- prize telefonice și pentru difuzoare radio;
- lampă de noapte;

- bolnavii gravi grupați în rezerve de 1-2 paturi care sunt dotate cu posturi de oxigen, cu aspirație sau monitoare;
- servitul mesei se va face la sala de mese pentru bolnavii transportabili sau la pat, pe măsuță specială, pentru bolnavii netransportabili;
- saloanele pentru bolnavii septici (cu supurații, gangrene, infecții cutanate) trebuie să fie izolate de cele aseptice și pe cât posibil să aibă circuit separat cu o sală de pansamente septică.

Sala de pansamente

- se folosește pentru bolnavii transportabili pentru efectuarea:
- pansamentelor;
- unor proceduri speciale:
- spălătura plăgilor;
- spălături vaginale;
- unor examene:
- tușeul rectal;
- tactul vaginal;
- anuscopii;
- explorării de traiecte fistuloase;
- trebuie să existe sală de pansamente aseptică și septică;
- în sala de pansamente trebuie să existe:
- canapea;
- masă ginecologică;
- căruțul pentru pansat;
- dulapuri pentru instrumente și materiale:
- sterile;
- nesterile;
- chiuveta pentru spălarea instrumentelor și pregătirea lor în vederea sterilizării;
- instrumentele și soluțiile necesare pentru efectuarea:
- pansamentelor;
- spălăturilor;
- examenelor menționate;
- se pregătesc și se păstrează căruțurile pentru pansamentele care se fac la patul bolnavului netransportabil.

Stația de sterilizare

- stație centrală unde se sterilizează toate materialele și instrumentele;
- cameră pentru primirea materialelor și controlul lor înaintea sterilizării;
- cameră prevăzută cu:
- autoclave;
- pupinele;
- fierbătoare;

- cameră de depozitare a materialelor și instrumentarului sterilizat și de unde se eliberează prin alt circuit materialul steril prevăzută cu dulapuri de metal și rafturi pe care se așează casoletele, cutiile și trusele sterile;

- blocul operator poate fi prevăzut cu stație de sterilizare proprie, izolată de sălile de operație, pentru a nu permite intrarea aburilor în ele și în care se sterilizează numai materialele și instrumentele folosite pentru intervențiile chirurgicale;

- personalul este special pregătit;

- trebuie să cunoască bine modul de funcționare al aparaturii;

- trebuie să știe să manevreze perfect toate aparatele;

- trebuie să aplice normele privind efectuarea sterilizării.

Blocul operator

- o structură independentă în care sunt practicate intervențiile chirurgicale cronice sau de urgență;

- are misiunea de a oferi un cadru performant pentru toate intervențiile chirurgicale;

- unitate separată în scopul respectării principiilor de asepsie;

- unitate prevăzută cu circuite pentru medici și pentru bolnavi;

- intrarea altor persoane, în afara celor care lucrează în sălile de operație, se face cu respectarea strictă a anumitor reguli de protecție antimicrobiană;

- pereții, pardoselile și plafoanele trebuie construite din materiale fără porozități sau asperități care se pot spăla și dezinfecta ușor;

- mobilierul din interior redus la strictul necesar;

- cuprinde următoarele încăperi:

• *camera de filtru*, destinată personalului și chirurgilor unde se dezbracă de ținuta de spital și îmbracă alta curată (de preferat sterilă);

• *camera de pregătire a chirurgilor*:

- destinată spălării mâinilor;

- prevăzută cu 3-6 chiuvete cu apă sterilă și cutii speciale în care se găsesc periile, lufele sau săpunul;

• *camera de îmbrăcare*:

- prevăzută cu o masă pe care stau casoletele cu halate și măști sterile;

- după spălare și dezinfecția mâinilor chirurgul intră în camera de îmbrăcare și ajutat de sora instrumentară își pune masca, îmbracă halatul și mănușile sterile după care intră în sala de operație;

• *sala de operație*:

- complet izolată de exterior;

- cu climatizare automatizată care asigură o bună asepsie a mediului;

- se recomandă ca blocul operator să fie amplasat spre nord pentru evitarea creșterii excesive a temperaturii în timpul verii;

*** un bloc operator pentru o secție de chirurgie trebuie să aibă cel puțin trei săli de operații din care una destinată numai operațiilor septică și având un circuit separat;

- sala de operație presupune realizarea următoarelor condiții:

- *temperatura* cuprinsă între 18-21°C (căldura excesivă obosește chirurgul și face bolnavul să transpire iar frigul predispune la complicații pulmonare);

- *umiditatea aerului* cuprinsă în jur de 50-70% pentru evitarea scânteilor produse de electricitatea statică și a exploziilor produse prin acumularea gazelor anestezice;

- *iliminarea* trebuie să fie dublă:

- interiorul iluminat cu lămpi obișnuite montate pe plafon sau pe pereți ;

- regiunea de operat iluminată cu o lampă scialitică (de preferat cu lumină rece) montată deasupra mesei de operație și de o lampă mobilă lateral;

- lampa scialitică alimentată de la rețea și conectată la un generator propriu care se declanșează automat în momentul întreruperii curentului pe rețeaua de oraș;

- aerisirea încăperii se realizează prin ventilatoare prevăzute cu filtre speciale care asigură asepsia mediului;

- dezinfectia pereților, plafonului și pardoselii se face prin spălare cu detergenți și substanțe antiseptice;

- sterilizarea aerului, mobilierului și pereților se face cu ajutorul razelor ultraviolete (timp de 30 minute) după o prealabilă curățire a suprafețelor; ritmul dezinfectiei și sterilizării este impus de septicitatea intervențiilor chirurgicale, cel puțin o dată pe săptămână (vineri la prânz);

- mobilierul din sala de operație cuprinde:

- *masa de operație* din metal, cu multe articulații care permit ridicarea, coborârea, înclinarea și rotația ei în jurul unui picior telescopic; prevăzută cu o serie de accesorii necesare efectuării unor intervenții (exemplu: radiografii intraoperatorii); este acoperită cu pernțe mobile din burete peste care se pune un cearșaf steril, schimbat după fiecare bolnav;

- *masa de instrumente pentru operație*, dreptunghiulară cu picior excentric telescopic, care se așează peste masa de operație; în operațiile complexe se poate folosi o altă masă metalică așezată lângă ajutor;

- *masa destinată instrumentarului din sala de operație*, tot din metal pe care se așează casoletele cu câmpurile sterile, cutiile cu instrumente și seringi;

- *aparatură de anestezie*, cu o măsuță alăturată pe care se așează instrumentarul necesar pentru intubație și efectuarea anesteziilor;

- *aspiratoare, lămpi electrice mobile (faruri), lămpi pentru ultraviolete, suport pentru trusa de perfuzie, taburete metalice cu ax ghiventat care poate fi ridicat sau coborât;*

- *camera de anestezie* în care este adus bolnavul și pregătit pentru anestezie înainte de operație și unde se face trezirea post-operatorie;

• *camera de spălare a instrumentarului* după care se așează în cutii și se trimite la sterilizare și unde se depozitează câmpurile folosite în intervențiile chirurgicale;

• *camera depozit* în care se păstrează instrumentarul și materialele de rezervă pentru sălile de operații;

- personalul și echipa operatorie trebuie să respecte regulile de asepsie și antisepsie;

- accesul studenților se face cu respectarea aceluiași norme;

- încăperi deasupra sălilor de operație prevăzute cu geamuri; astăzi transmiterea intervențiilor se poate face cu ajutorul televiziunii.

Saloanele de terapie intensivă

- saloane în cadrul secției de chirurgie;

- în unele spitale sunt secții de terapie intensivă;

- sunt internați bolnavii gravi, care necesită îngrijiri speciale și cei care trebuie supravegheați postoperator;

- saloanele separate pe septice sau aseptice;

- bolnavii repartizați în saloane, pe afecțiuni și în funcție de gravitatea bolii;

- salonul utilat corespunzător:

- patul trebuie să fie mobil care să poată permite transportul bolnavului din sala de operație în salon; trebuie să fie comod și să asigure odihna bolnavului;

- la fiecare pat montat:

- un post pentru oxigenoterapie și un post pentru aspirație;

- monitoare care urmăresc bolnavul;

- se găsesc instrumente necesare efectuării de pansamente, sondaje, injecții, perfuzii, aspirații și intervenții de urgență (denudări de vene, traheotomii, toracotomii pentru masaj cardiac intern, etc.).



Sală de operație

Bibliografie

1. Angelescu N., *Elemente de propedeutică chirurgicală*, Ed. Medicală, București, 1981.

ASEPSIA ȘI ANTISEPSIA

Asepsia, antisepsia, împreună cu antibioticele, anestezia-reanimarea și hemostaza au permis dezvoltarea rapidă a chirurgiei moderne.

Asepsia (*a = fără; sepsis = putrefacție*) reprezintă un ansamblu de măsuri profilactice (de prevenire a contaminării plăgilor) prin care împiedicăm contactul germenilor cu plaga operatorie.

Antisepsia (*anti = împotriva; sepsis = putrefacție*) reprezintă totalitatea mijloacelor prin care urmărim distrugerea germenilor (metodă curativă) prezenți într-o plagă, pe tegumente sau în mediu.

Didactic se descriu separat dar în practică ambele metode se folosesc simultan și se completează reciproc alcătuind sterilizarea.

Ambele metode sunt folosite în lupta împotriva infecției folosind mijloace farmacologice, fizice, chimice și biologice cu ajutorul cărora se realizează inactivarea sau distrugerea germenilor patogeni din mediul înconjurător (în 99,99% din cazuri).

Sterilizarea reprezintă metoda cea mai completă de dezinfectie capabilă să distrugă germenii chiar în forma lor sporulată și este una din verigile importante, alături de anestezie care a stat la baza progreselor considerabile făcute de chirurgie în ultimele secole.

Normele tehnice privind curățarea, dezinfectia și sterilizarea în unitățile sanitare publice și private sunt prevăzute și aprobate de Ministerul Sănătății Publice. În prezent aceste norme au fost stabilite prin **Ordinul nr. 261 din 6 februarie 2007** având în vedere prevederile art. 168 alin. 1 din **Legea nr. 95/2006** privind reforma în domeniul sănătății în temeiul **Hotărârii Guvernului nr. 862/2006** privind organizarea și funcționarea Ministerului Sănătății Publice. Acest Ordin a fost publicat în **Monitorul Oficial nr. 128 din 21 februarie 2007**.

Conform acestui ordin următorii termeni au următoarele semnificații:

Dezinfectie = procedura de distrugere a microorganismelor patogene sau nepatogene de pe orice suprafețe (inclusiv tegumente), utilizându-se agenți fizici și/sau chimici. Dezinfectia poate fi profilactică (prin care se împiedică răspândirea în mediul înconjurător a germenilor dintr-un focar

cunoscut) sau în focar (care se efectuează fie asupra bolnavului fie asupra elementelor din mediu care au venit în contact cu bolnavului).

Curățare = etapa preliminară obligatorie, permanentă și sistematică în cadrul oricărei activități sau proceduri de îndepărtare a murdăriei (materie organică și anorganică) de pe suprafețe (inclusiv tegumente) sau obiecte, prin operațiuni mecanice sau manuale, utilizându-se agenți fizici și/sau chimici, care se efectuează în unitățile sanitare de orice tip, astfel încât activitatea medicală să se desfășoare în condiții optime de securitate.

Produse biocide = substanțele active și preparatele conținând una sau mai multe substanțe active, condiționate într-o formă în care sunt furnizate utilizatorului, având scopul să distrugă, să împiedice, să facă inofensivă și să prevină acțiunea sau să exercite un alt efect de control asupra oricărui organism dăunător, prin mijloace chimice sau biologice.

Substanță activă = o substanță sau un microorganism, inclusiv un virus sau o ciupercă (fung), ce are o acțiune generală sau specifică asupra ori împotriva organismelor dăunătoare.

Produs detergent-dezinfectant = produsul care include în compoziția sa substanțe care dezinfectează. Produsul are acțiune dublă: curăță și dezinfectează.

ISTORIC

Încă din cele mai vechi timpuri, persoanele care practicaau medicina au căutat să utilizeze diverse mijloace și metode pentru combaterea infecțiilor.

Înainte de Hipocrate se recomanda spălarea rănilor proaspete cu apă caldă și pansarea lor cu feși albe.

Hipocrate (secolul V-VI î. e. n.) atribuia infecția unor „miasme” care plutesc în aer, aerul viciat pătrunde în plăgi și determină supurațiile plăgilor. Se aplicau din aceea vreme o serie de reguli privind:

- actul chirurgical (aranjarea câmpului operator, poziția chirurgului);
- curățenia care trebuie respectată (spălarea mâinilor și a unghiilor);
- modul de tratare a unei plăgi (curățirea cu apă caldă, vin vechi sau ulei cald și apoi protejarea lor cu feși albe).

Această concepție și practică s-a aplicat și în medicina greco-romană, bizantină și feudală.

În secolul al XVI-lea Ambrise Paré descoperă fenomenul de contagiune, descriind „*infecția putridă de spital*” și atestă transmiterea infecției în spital prin contagiune între bolnavi și personalul sanitar.

Pe baza dezvoltării cunoștințelor se stabilește noțiunea de infecție, modul de contagiune și se întrevide legătura între existența posibilă a microorganismelor și apariția infecției. Ignaz Philipp Semmelweis constatând morbiditatea mult crescută în secția clinică mai mult decât în secția unde nașterile erau asistate de moașe, „*descrie infecția de contact*” (produsă de

studenții care disecau în același timp în laboratorul de anatomie infectându-și mâinile) introduce în clinica sa, obligativitatea spălării mâinilor cu apă, săpun și apă clorurată, înaintea oricărui act operator (este considerat ca promotor al asepției în chirurgie). La fel și N. I. Pirogov întrebuinta ca antiseptic apa clorurată pentru prevenirea „*putreziciunii de spital*” care transformase spitalul în cimitir, mortalitatea ajungând la 80%.

În secolul al XIX-lea (1860) Louis Pasteur descoperă microbii care provoacă „*fermentațiile și putrefacțiile*”, dovedind experimental acțiunea lor patogenă și stabilește legătura de la cauză la efect a contagiunii. El a arătat că microbii de pe pansamente, instrumente, din apă sunt distruși la o temperatură de 110-130° C și recomandă chirurgilor să-și spele mâinile cu apă sterilă și să folosească materiale sterilizate cu aer cald la această temperatură. Ideile lui Pasteur despre infecție au revoluționat medicina și mai ales chirurgia, punând bazele asepției realizată prin fierbere sau vapori la presiune în autoclav. Alături de Pasteur contribuții substanțiale la progresul microbiologiei și al asepției au avut și savanții Ilia Ilici Meciniov (1845-1916, rus) și Victor Babeș (1854-1926, român).

Metoda asepției a intrat lent în practica chirurgicală fiind folosită pentru prima oară la începutul secolului al XX-lea, de Delbet în Franța, de Constantin D. Severeanu și Toma Ionescu la București.

Convins de concepția microbiană a infecției aparținând lui Pasteur chirurgul englez Joseph Lister preconizează, distrugerea germenilor care produceau supurația plăgilor cu acid carbolic 5% și împiedicarea pătrunderii lor în plagă prin aplicarea de pansamente înmuiate în aceeași substanță și prin pulverizarea acidului fenic în sala de operații. Folosind aceste antiseptice cu acțiune bactericidă (care erau în același timp caustice și pentru țesuturi) Lister este considerat promotorul antisepsiei în chirurgie.

Astăzi asepsia completată de antisepsie care a beneficiat de descoperirea de noi substanțe antiseptice cu acțiune bactericidă fără a fi caustici, stă la baza sterilizării în chirurgie.

ASEPSIA

Asepsia este metoda profilactică, de prevenire a contaminării plăgilor cu germeni patogeni, folosind o serie de metode realizate prin utilizarea de *mijloace fizice și chimice*.

I. Procedeele de sterilizare prin mijloace fizice:

Sunt reprezentate de:

- mijloace mecanice;
- căldură;
- radiații;
- ultrasunete;
- desicare;

- liofilizare;

I. 1. Mijloacele mecanice de sterilizare:

Aceste mijloace se utilizează mai ales pentru pregătirea materialelor în vederea sterilizării și folosesc *curățirea mecanică și spălarea* pentru:

- spălarea mâinilor chirurgului;
- protejarea mâinilor chirurgului cu mănuși sterile;
- dezinfectia câmpului operator;
- sterilizarea tuturor:
- instrumentelor;
- câmpurilor;
- materialelor folosite în intervenția chirurgicală;
- aplicarea pansamentului steril;

Pentru curățirea mâinilor chirurgului și a câmpului operator se utilizează apă și săpun, detergenți în soluție 1-2%, perii diverse, lufe etc.

I. 2. Sterilizarea prin căldură:

Căldura se folosește sub forma ei *uscată și umedă*.

A. Sterilizarea prin *căldură uscată* se poate face prin mai multe modalități:

- flambarea;
- fierul de călcat;
- incinerarea sau arderea;
- etuvele cu aer cald.

a. Flambarea:

- este cel mai primitiv procedeu de sterilizare și se folosește la ora actuală exclusiv pentru laboratorul de microbiologie și numai pentru instrumente de metal (exemplu: ansele de recoltat produsele biologice pentru însămânțare pe medii în vederea examenelor bacteriologice).

***** Este interzisă flambarea instrumentului medico-chirurgical.**

- constă în menținerea obiectului în flacără de alcool, până la incandescență, timp în care se distrug și germenii sporulați;
- se mai folosește pentru sterilizarea gâtului fiolei înainte de deschiderea lor.

b. Fierul de călcat:

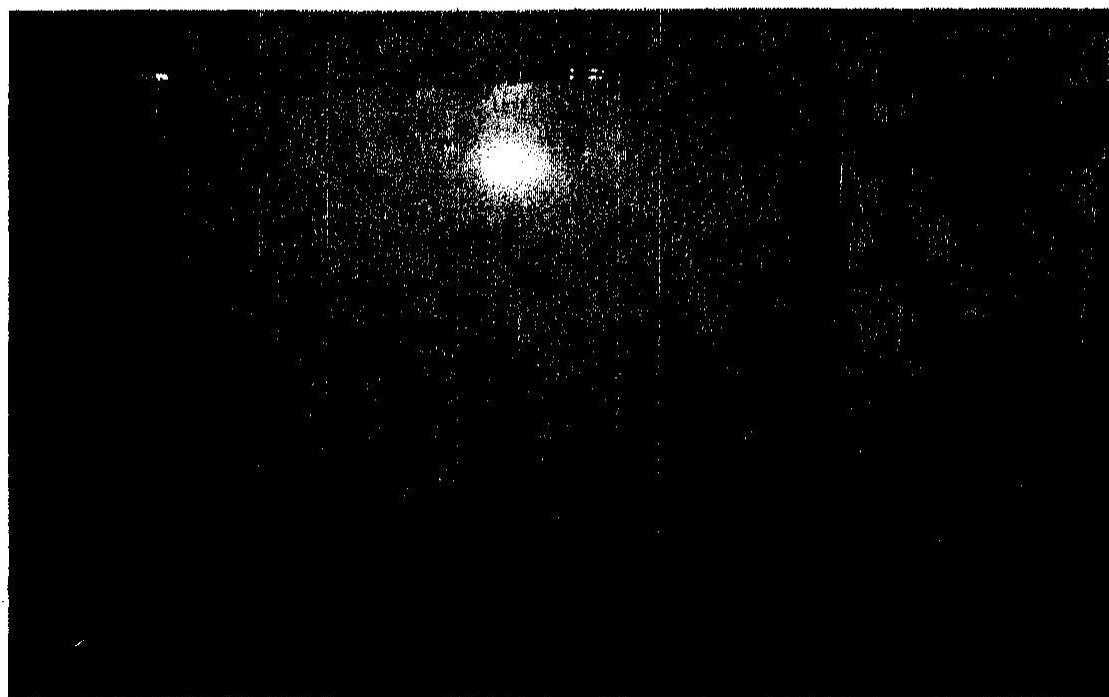
- realizează o temperatură de 200-300° C asigurând, în condiții improvizate, distrugerea germenilor de pe unele țesături;
- eficacitatea mai mare dacă se aplică pe țesăturile umede pentru că distruge și sporii;
- mai are doar o importanță istorică.

c. Incinerarea sau arderea:

- se folosește în crematorii unde se ard materialele contaminate (ace, seringi, perfuzoare, pansamente etc.) și unde pot fi incinerate piesele anatomice rezultate în urma actului chirurgical.

d. Sterilizarea prin aer cald (etuvele cu aer cald):

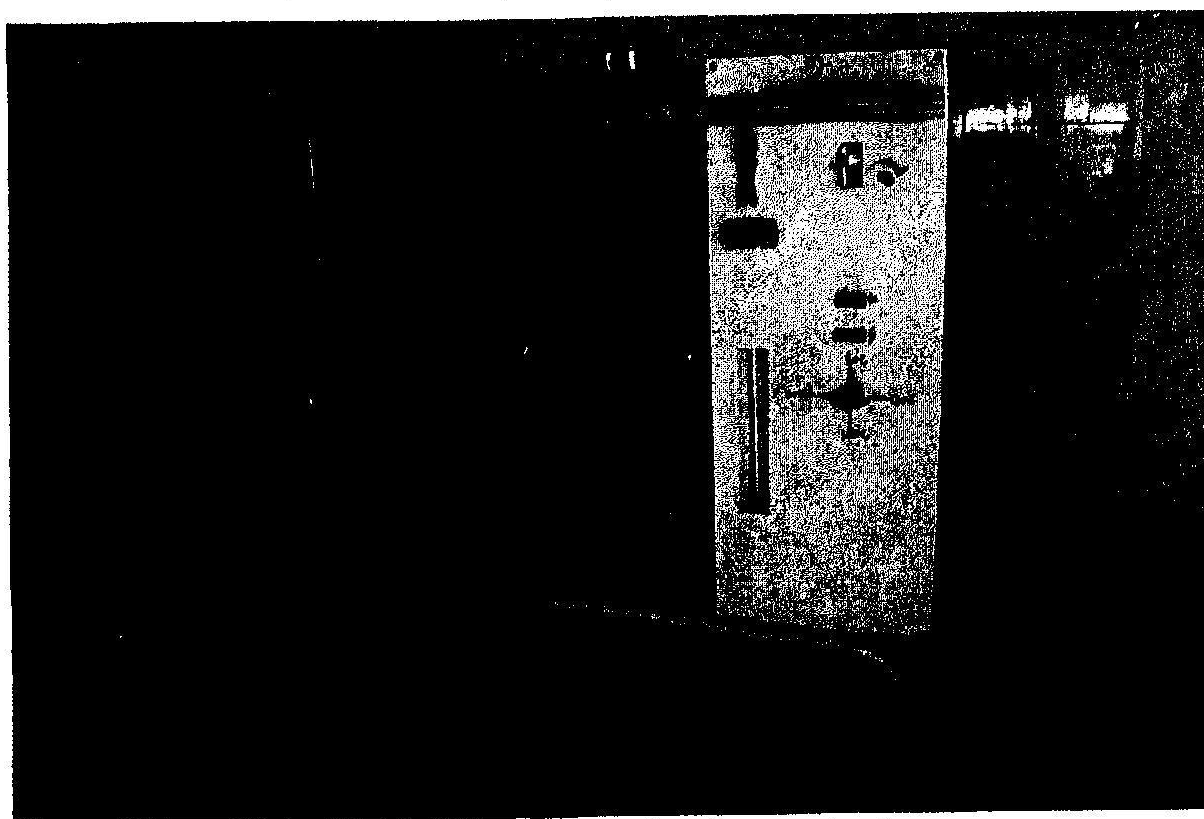
- este metoda cea mai folosită pentru instrumentarul metalic de orice fel și obiectelor din sticlă;
- este procedeul cel mai sigur de sterilizare, simplu și practic;
- este o metodă care asigură o bună aseptizare, nu degradează instrumentarul, iar cutiile astfel pregătite se pot păstra în condiții de sterilitate timp de 24 ore;
- aparatul utilizat este cuptorul cu aer cald numit pupinel (după numele inventatorului, Poupinel); în dotarea spitalelor noastre se găsesc cuptoare tip I.T.M. București;
- pupinelul este o cutie metalică, paralelipipedică cu pereți dubli, prevăzută cu rafturi în interior, pentru așezarea cutiilor cu instrumente;
- în interior se găsește un rezervor pentru termometru cu mercur gradat până la 250° C, pentru controlul temperaturii;
- între pereții laterali sunt montate rezistențe electrice pentru încălzire;
- între plafoane se găsește un ventilator pentru uniformizarea aerului care circulă în interior;
- aerul cald pătrunde prin orificiile ce se găsesc în planșeul peretelui interior;
- termoreglarea spațiului util se face de un termoregulator;
- pentru o bună sterilizare trebuie îndeplinite anumite condiții:
- aparatul să fie perfect etanșeizat;
- sursa de căldură să asigure o temperatură interioară de cel puțin 180° C;
- instrumentarul să fie bine curățat de substanțe organice înainte de sterilizare;
- cutiile de instrumente să fie aranjate mai larg pentru a permite o repartizare uniformă a temperaturii.



Etuva pupinel 100 dm³

Pentru sterilizarea la pupinel se procedează astfel:

- instrumentele metalice și obiectele de sticlă, după curățire se pun în cutii;
- cutiile se așează pe etajele din interior cu capacele de deasupra pe jumătate deschise, astfel încât aerul cald să ia contact cu toate suprafețele la aceeași temperatură;
- obiectele de sticlă se așează pe etajere, fără să fie astupate (sau astupate cu dopuri de vată) pentru ca și suprafețele interioare să se găsească la temperatură uniformă;
- așezarea obiectelor se face mai rar pentru a permite o circulație ușoară a aerului și uniformizarea temperaturii ;



Așezarea obiectelor la pupinel

- se închide ușa cuptorului și se pune în funcție rezistența electrică;
- când temperatura a atins 120-130° C se pune în funcție și ventilatorul pentru uniformizarea temperaturii interioare;
- durata sterilizării:
 - la 160° C este de 2 ore;
 - la 170° C este de 1-1½ oră;
 - la 180° C este de 30-40 minute;
- timpul necesar unei bune sterilizării se socotește din momentul atingerii temperaturii maxime în interiorul cuptorului, înregistrată de termometru;
- după trecerea timpului necesar sterilizării se întrerupe funcționarea termostatlui;
- se lasă materialele să se răcească până ce temperatura coboară la 30-40° C când se deschide ușa;

- se închid cutiile cu capacele respective, se astupă sticlele și borcanele și se scot din cuptor.

B. Sterilizarea prin căldură umedă se realizează prin:

- fierbere;
- sterilizare cu vapori de apă sub presiune;
- sterilizare prin căldură umedă cu fierul de călcat;
- sterilizare în baie de apă;
- pasteurizare;
- tyndallizare.

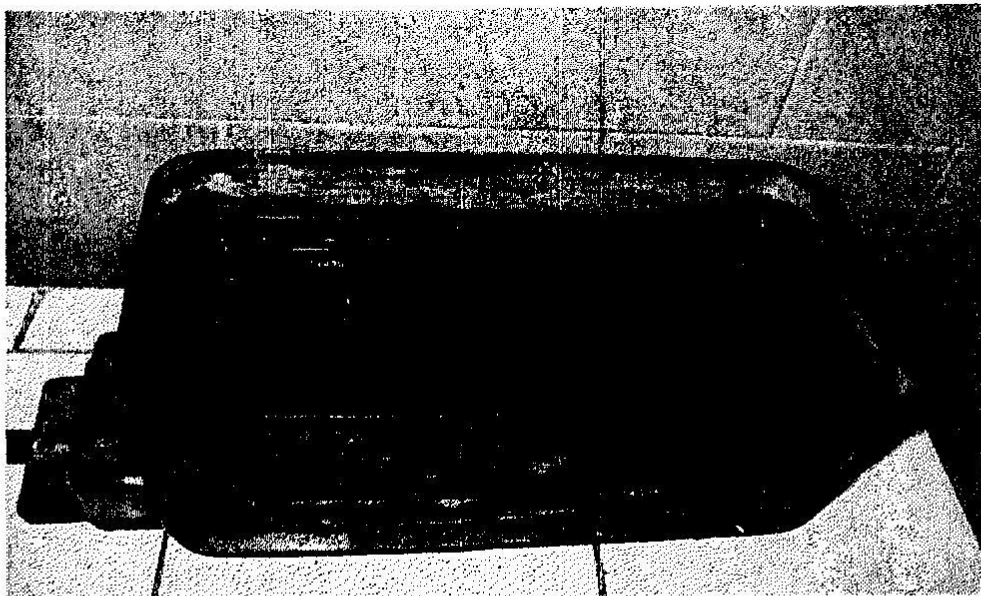
a. Fierberea:

- a fost folosită mult timp pentru sterilizarea seringilor, tuburilor de cauciuc și a instrumentarului;

- astăzi se mai folosește doar pentru pregătirea instrumentelor pentru sterilizare, lenjeriei, tacâmurilor și veselei;

- a fost interzisă pentru că temperatura de fierbere a apei (100° C) nu este suficientă pentru distrugerea unor microorganisme (bacilul subtilis, bacilul tetanic, sporii unor germeni rezistenți la această temperatură, virusul hepatitei A etc.);

- se folosesc cutii metalice sau fierbătoare speciale prevăzute cu o rezistență electrică sau fierbătoare de tip I.T.M. (cutie metalică paralelipipedică, cu o tăviță cu multiple orificii pe fund, în care se așează instrumentele).



Fierbător tip I.T.M.

- se așează instrumentele, se acoperă cu apă și se pornește sursa de încălzire, după ce s-a acoperit cu capacul (se crește astfel temperatura de fierbere a apei până la 103-105° C);

- tot în scopul creșterii presiunii și implicit a temperaturii apei din interior se mai adaugă unele substanțe (borat de sodiu 10-20%, carbonat de sodiu) care au proprietatea de a crește temperatura de fierbere a apei la 123-104° C; dezavantajul folosirii lor este că la sfârșit ele se depun pe instrumente favorizând oxidarea lor;

- din momentul în care apa începe să fiarbă se socotesc 30-40 minute (se consideră terminată sterilizarea);

- se lasă instrumentele să se răcească;

- se scot din fierbător urmând a fi folosite în următoarele 8 ore.

b. Sterilizarea cu vapori de apă sub presiune;

- metoda cea mai folosită în spital pentru aseptizarea unor materiale și instrumente;

- este metoda cea mai eficientă și are la bază creșterea punctului de fierbere a apei în raport direct cu creșterea presiunii din vas:

- la 1 atmosferă, apa fierbe la 120° C;

- la 2 atmosfere, apa fierbe la 136° C;

- la 2½ atmosfere, apa fierbe la 140° C;

- la 3 atmosfere, apa fierbe la 144° C;

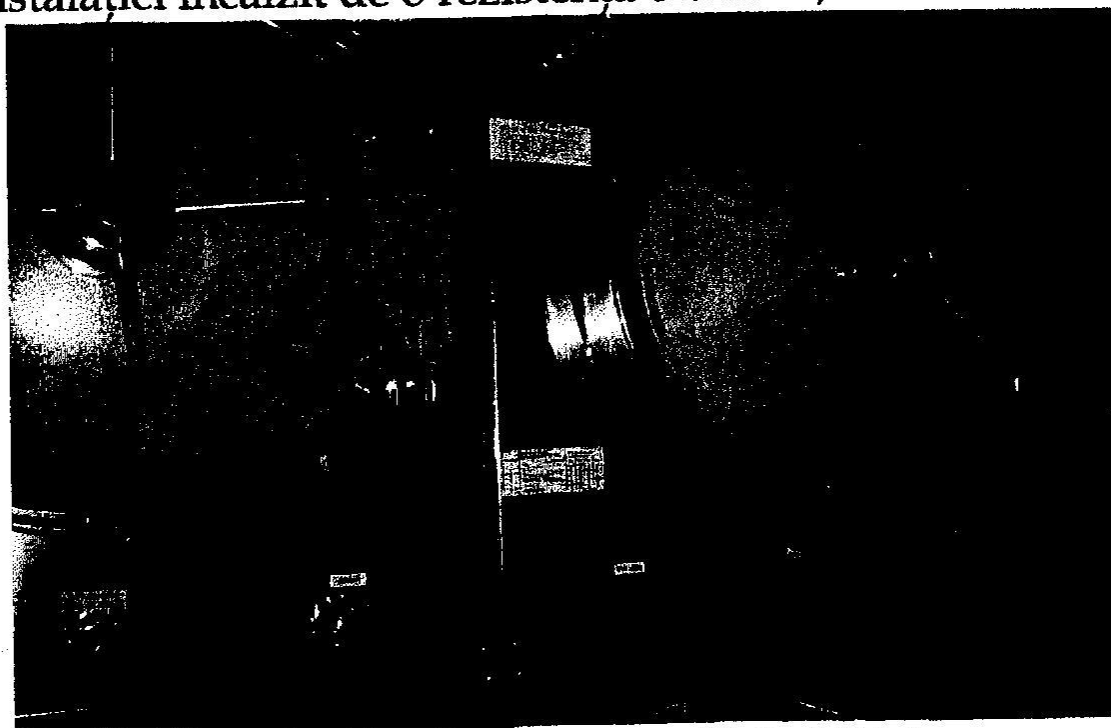
- practic peste 120° C, deci la 1 atmosferă presiune sunt distruși toți germenii, inclusiv cei sub formă sporulată;

- timpul necesar pentru o bună sterilizare, începând din momentul atingerii presiunii maxime în autoclav, este de 30-40 minute;

- aparatul cu care se realizează această sterilizare este autoclavul, care utilizează vapori de apă la o presiune de 0,5-3 atmosfere și la o temperatură de până la 140°;

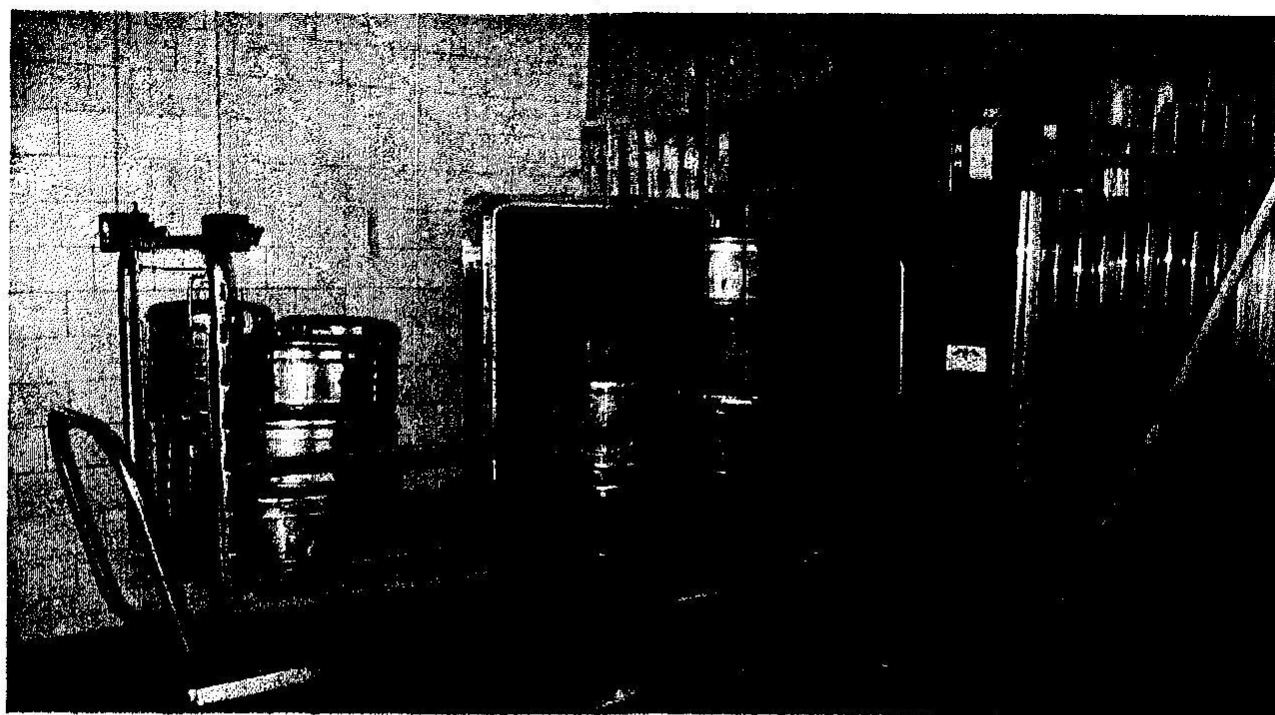
- pentru sterilizarea cu vapori sub presiune se utilizează cel mai frecvent două tipuri de aparate, autoclavul Chamberland (prototipul clasic în care apa care produce vapori este conținută în cazanul de sterilizare) și autoclavul cu dublu perete (alcătuit din doi cilindrii, unul interior în care se face sterilizarea și unul exterior cu rolul de a încălzi pe cel interior; vaporii de apă produși de altă sursă sunt ajung la autoclav prin țevi);

- spitalele noastre sunt dotate cu stații centrale de sterilizare tip I.T.M., la care aburii sub presiune sunt furnizați de uzina spitalului sau de un generator propriu al instalației încălzit de o rezistență electrică;



Stația de sterilizare centrală tip I.T.M.

- autoclavul este un cazan cu pereți dubli;
- cazanul interior comunică cu spațiul dintre cei doi pereți prin orificii situate la partea sa superioară (sau în jurul gurii de închidere cu capacul) și cu exteriorul printr-un număr de robinete;
- capacul este străbătut de trei orificii la care sunt adaptate:
 - un manometru de presiune (M);
 - un robinet pentru reglarea presiunii (RP);
 - o supapă de siguranță (SS);
 - un robinet de eșapament (RE) prin care comunică cu cazanul interior;
- la sfârșitul sterilizării cutiile, cazoletele, coșurile, navetele cu pachete sterilizate se etichetează notându-se data, ora, sterilizatorul cu abur sub presiune la care s-a efectuat sterilizarea, persoana care a efectuat sterilizarea;
- în registrul de evidență a sterilizării se notează: data și numărul autoclavei, atunci când sunt mai multe, conținutul pachetelor din șarjă și numărul lor, numărul șarjei, temperatura și presiunea la care s-a efectuat sterilizarea, ora de începere și de încheiere a ciclului (durata), rezultatele indicatorilor fizico-chimici, semnătura persoanei responsabile cu sterilizarea și care eliberează materialul steril; se atașează diagrama ciclului de sterilizare (acolo unde se efectuează înregistrarea automată), rezultatul testelor biologice, observații, data la care s-au efectuat întreținerea și verificarea aparatului;



Stația de sterilizare centrală tip I.T.M.

- durata menținerii sterilizării:
 - (1) Durata menținerii sterilității materialelor ambalate în cutii metalice perforate sau în cazolete cu colier este de 24 de ore de la sterilizare, cu condiția menținerii cutiilor și cazoletelor închise.

(2) Durata menținerii sterilității materialelor ambalate în pungi hârtie plastic sudate este de două luni de la sterilizare, cu condiția menținerii integrității ambalajului.

(3) Durata menținerii sterilității materialelor ambalate în hârtie specială (ambalaj în două straturi de hârtie, fără soluții de continuitate) este de o lună de la sterilizare.

Controlul sterilizării prin căldură fie uscată sau umedă se realizează prin mijloace fizice, chimice și biologice.

→ *Fizice*: măsurarea temperaturii din interiorul pupinelelor și a presiunii din interiorul autoclavelor cu ajutorul termometrelor și al manometrelor montate pe capacele aparatelor pe toată durata sterilizării; aparatele moderne sunt prevăzute cu sisteme de înscrisere grafică automată a temperaturii sau presiunii.

→ *Chimice*: utilizarea de substanțe sub formă de pulberi cu punct de fuziune cunoscut sau substanțe lichide care la o anumită temperatură își schimbă culoarea; acestea se așează în tuburi sau flacoane mici de sticlă introduse în interiorul casoletelor, cutiilor de instrumente și care se verifică obligatoriu înainte de folosirea materialelor sau instrumentelor sterilizate;

- substanțe utilizate:

- pulberi:

- floarea de sulf (punct de topire 118° C);

- acidul picric (punct de topire 130° C);

- acidul benzoic (punct de topire 121° C și ia culoare verde-albăstrui);

- lichide:

- terpină + violet de metil care devine violet închis la 117° C;

- benzonaftol + fuxină care devine roșu închis la 110° C;

- glucoză + citrat + HCl (punct de topire la 120° C);

- după sterilizare, fiolele sunt așezate într-un incubator la 56° C;

- citirea rezultatelor:

- menținerea aspectului (culoare, transparență) nemodificat arată o sterilizare corectă;

- virajul la galben al indicatorului de pH și o ușoară opalescență a conținutului indică o sterilizare sub parametrii de eficiență optimă (au rămas spori viabili, s-au cultivat și au modificat aspectul produsului);

- acest test nu este indicat pentru controlul sterilizării la autoclavă la temperaturi mai mari de 120° C;

- modificarea culorii violet a produsului la nuanțe de violet roșcat până la galben, chiar la scoaterea fiolelor din autoclavă, indică depășirea temperaturii de 120° C. Această modificare de culoare se datorează degradării chimice a substratului din cauza temperaturii ridicate. Asemenea fiole nu mai este necesar să fie incubate, deoarece sporii din fiolă au fost distruși.

Conform ordinului 261 pentru aprobarea Normelor tehnice privind curățenia, dezinfecția și sterilizarea în unitățile sanitare se stabilește modul de verificare a calității penetrării aburului;

- verificarea calității penetrării aburului se realizează zilnic, înainte de efectuarea primei sterilizări, cu ajutorul testului Bowie & Dick pentru verificarea calității penetrării aburului.

(1) Se utilizează un pachet-test compus din prosoape de bumbac de 30/30 cm, care se pun unul peste altul realizând o înălțime de 27,5 cm; în mijlocul acestora se plasează hârtia-test Bowie & Dick de aceeași dimensiune cu prosopul (care are imprimat un model geometric). Se ambalează etanș într-un câmp operator, se închide cu bandă adezivă cu indicator chimic de virare a culorii. Pachetul-test astfel confecționat se plasează singur în mijlocul incintei autoclavei.

(2) Se realizează un ciclu de sterilizare complet (cu pre-și postvacuumare) la temperatura de 134° C, timp de 3,5 minute.

(3) La sfârșitul ciclului complet de sterilizare se extrage din pachet testul și se interpretează rezultatul. Dacă ciclul a fost eficient (absența aerului rezidual sau a pungilor de aer), schimbarea culorii modelului geometric imprimat este uniformă. Dacă penetrarea aburului nu a fost uniformă, au existat pungi de aer, culoarea benzilor este neuniformă (apar pete mai clare). În această situație, sterilizarea nu a fost eficientă, sterilizatorul nu trebuie utilizat și se apelează la tehnician pentru verificare.

Testul Bowie & Dick trebuie utilizat:

a) zilnic, dacă la autoclavă se sterilizează textile;

b) cel puțin o dată pe săptămână, la autoclavele care sterilizează instrumentar;

c) după fiecare reparație a autoclavei.

→ *Biologice*: folosesc culturi de microbi care mor la o anumită temperatură (exemplu: bacilul subtilis la 100° C, bacilusl tetanic la 110° C); s-a renunțat la aceste metode deoarece după sterilizare trebuia să așteptăm 48 ore pentru a vedea dacă au mai rămas sau nu colonii vii.

c. *Sterilizarea prin căldură umedă cu fierul de călcat*:

- metodă de sterilizare de necesitate prin care se trece cu fierul de călcat încins peste țesăturile umede (vapori formați cu temperatură de 200-300° C acționează ca într-o etuvă și distrug formele vegetative ale bacterilor în 10 secunde iar sporii în 50 secunde);

- se utilizează pentru lenjeria nou născuților.

d. *Sterilizarea în baie de apă*:

- metodă folosită pentru materialele care nu suportă fierberea și constă în imersia într-un vas cu apă clocotită (sub 100° C) a unui container care conține materialul de sterilizat.

e. Pasteurizarea:

- metodă imaginată de Pasteur care poate distruge microorganismele patogene în proporție de 90-95%;
- folosită pentru lichide, mediile de cultură (sunt aduse la o temperatură de sub 100° C urmată brusc de răcire);
- pasteurizarea se poate face la temperaturi joase (60° C timp de 30-60 minute) sau la temperaturi înalte (80-90° C timp de 80 secunde).

f. Tyndallizarea:

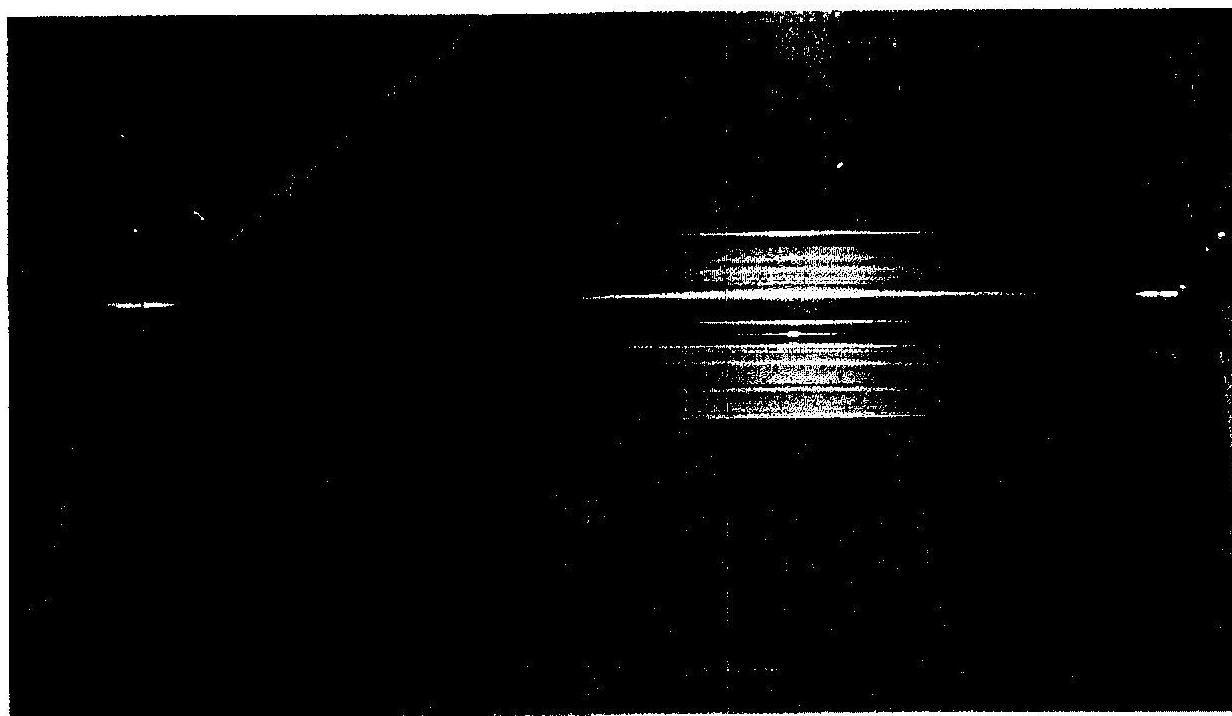
- se mai numește și sterilizare fracționată (care asigură și sterilizarea sporilor) și are drept scop sterilizarea unor produse biologice în care se vor păstra nealterate proteinele și vitaminele din conținutul lor;
- este o pasteurizare joasă repetată, cu răcire și incubare la 30-38° C repetate de 2-3 ori în 12-24 ore.

I. 3. Sterilizarea prin radiații:

- numită alături de metodele care utilizează mijloace chimice, sterilizare la „rece”;
- în chirurgie se folosesc:
 - razele ultraviolete;
 - razele gamma;
 - acceleratoare de electroni (ciclotronul sau sincrotonul).

a. Razele ultraviolete:

- obținute din lămpi cu vapori de mercur sau cadmiu care pot fi mobile sau fixe și pot funcționa în absența omului (lămpi cu radiație directă) sau în prezența omului (lămpi cu radiație indirectă ecranată și fără emisie de ozon);
- se folosesc pentru sterilizarea aerului din sălile de operații, de pansamente și pentru suprafețe după ce în prealabil au fost spălate (de pulbere, pelicule lichidiene și substanțe organice care reduc efectul sterilizant al razelor ultraviolete);



Lampă de ultraviolete

- acționează direct asupra microorganismelor prin coagularea proteinelor citoplasmatică și a germenilor anaerobi prin ozonul format în urma bombardamentului electronic al aerului;

- eficiență la 1,5-2 m. de sursă (necesar mutarea sursei în diferite puncte ale încăperii), la o temperatură între 15-30° C și o umiditate de maximum 60%;

- durata de sterilizare este de 30-40 minute.

b. Razele gamma:

- radiațiile gamma (radiații ionizante) se obțin prin dezintegrarea substanțelor radioactive, reacții nucleare sau röntgen;

- se folosesc pentru sterilizarea materialelor din cauciuc sau plastic (mănuși, halate, câmpuri) și în industria farmaceutică și datorită penetrabilității lor pot asigura sterilizarea acestor produse chiar și dacă sunt acoperite de învelișuri protectoare;

- eficiența sterilizării este de lungă durată (ani) și radiațiile nu deformează obiectele.

I. 4. Sterilizarea cu ultrasunete:

- ultrasunetele acționează prin transformarea energiei sonice obținută din generatori cu cristal în energie calorică la vibrații de peste 9000 cicli/secundă;

- acționează asupra substanțelor organice prin fărâșarea peliculelor organice de pe suprafețele sterilizate, realizând și un efect de curățire;

- utilizată în industria farmaceutică;

- costuri ridicate.

I. 5. Sterilizarea prin desicare:

- metodă fizică realizată prin deshidratare bruscă modificând raporturile apei, sărurilor, proteinelor (stă la baza distrugerii formelor vegetative ale bacteriilor);

- formele sporulate a germenilor și virusurile sunt puțin sensibile la această formă de sterilizare.

I. 6. Sterilizarea prin liofilizare:

- desicare în vid și la temperaturi foarte joase (-138° C);

- se folosește pentru seruri și vaccinuri (care anterior sunt înglobate în hidroxid de aluminiu, gelatină sau lapte).

II Procedeele de sterilizare prin mijloace chimice:

- sterilizarea prin astfel de mijloace numită alături de cea prin radiații, sterilizare la „rece”;

- substanțele chimice utilizate sunt:

- formolul;

- oxidul de etilen.

a. *Formolul*: se întrebuințează sub formă de vapori:

- la rece: se folosesc tabletele de trioximetilen care conțin 1 g. de paraformaldehidă;

- la cald: întrebuințat pentru sterilizarea încăperilor (după etanșeizarea ferestrelor și a ușilor în încăperile curățate în prealabil, se introduc vapori de formol prin evaporarea lichidului dintr-un recipient închis și încălzit);

*** procedeul este astăzi tot mai rar utilizat deoarece se folosesc mijloace moderne de dezinfecție cu eficiență asemănătoare dar mult mai comode.

*** OMNICIDE

- soluție de glutaraldehidă 15% și clorură de dimetil cocobenzil amoniu 10%;

- acțiune bacterică completă, pe germenii Gram pozitiv, Gram negativ, spori, micobacterii, virusul HIV, hepatita B, fungi;

- efectul durează 7 zile, efect lung comparativ cu alte tipuri de dezinfectante;

- folosit pentru dezinfecția suprafețelor poroase și netede, în blocul alimentar și pentru decon-taminarea instalațiilor de apă.

*** SUPRASEPT

- soluție de glutaraldehidă 12% și clorură de didecildimetilamoniu 7%, tensioactivi neionici, alcooli, inhibitori de coroziune;

- are spectru complet de acțiune;

- folosit pentru dezinfecția echipamentelor medicale, dezinfecția și curățarea suprafețelor, sălilor de operație și grupurilor sanitare.

b. *Oxidul de etilen*: este un gaz fără culoare, cu miros dulceag, inflamabil și cu indice mare de penetrare prin cauciuc, mase plastice, lemn, hârtie, textile;

- instrumentele se pot steriliza împachetate în oricare din aceste materiale;



Sterilizarea cu etilen oxid

- se sterilizează sondele ureterale și uretrale, tuburile de dren, sondele de intubație traheală, seringile din plastic, mănușile de cauciuc, acele pentru injecții, lamele de bisturiu, materiale de sutură și orice instrument metalic;

- oxidul de etilen are acțiune bactericidă puternică fără să fie toxic pentru om;

- gazul are o mare putere de penetrație și astfel are o acțiune remanentă direct proporțională cu grosimea materialului sterilizat, cu concentrația gazului folosit și cu timpul de expunere la sterilizare; decurge necesitatea unui timp de aerare corespunzător;

- sterilizarea se face la 40° C, la o presiune de 1-1,5 atmosfere și timp de 4 ore;

*** materialele sterilizate inițial prin raze gamma nu se mai pot resteriliza la oxid etilen, deoarece iradiația cu raze gamma produce un compus (etilenclorhidrin) foarte iritant pentru țesuturi și greu de eliminat.

Pentru prevenirea infecției din mediul chirurgical trebuie luate o serie de măsuri pe care M. Maissonnet le-a sintetizat:

1. în blocul operator vor fi excluse obiectele inutile, pereții care nu se pot spăla, plafoanele cu scobituri care vor fi uleiuate la fiecare doi ani;

2. ventilarea fără a crea turbulență, filtrarea chimică la intrare contra poluției atmosferice (în construcțiile noi ventilarea prin flux laminar orizontal), dezinfectarea mediului ambient prin ultraviolete, formolizare;

3. materialul facil de spălat și sterilizat; teste de sterilizare;

4. îmbrăcămintea din țesătură fără risc de electricitate statică și de culoare specifică la blocul operator;

5. la bolnav studiul florei microbiene și testare înainte de intervenție, prepararea preoperatorie a tegumentului;

6. echipa operatorie supravegheată bacteriologic;

7. epidemiologul spitalului supraveghează și controlează flora aeriană și informează personalul.

Pentru efectuarea unei sterilizări corecte și eficiente toate materialele trebuie pregătite în prealabil. Pregătirea presupune curățirea materialelor, așezarea lor în cutii sau casolete și aranjarea lor în pupinele sau autoclave. Astăzi nu se mai pune problema pregătirii seringilor, mănușilor din cauciuc, sondelor (sunt de unică utilizare).

Pregătirea instrumentarului

- după ce s-au folosit la intervenția chirurgicală se lasă în apă cu un detergent, după care se spală cu peria de resturile organice, puroi și sânge;

- se limpește cu apă rece și se usucă; este important ca instrumentarul să fie curat pentru o sterilizare perfectă;

- se verifică buna funcționalitate a articulațiilor penselor, foarfecelor, port-acelor; se scot cele defecte sau se ung cu glicerină cele care funcționează mai greu;

- se așează în truse pentru fiecare tip de intervenție și se trimit la serviciul de sterilizare;

- instrumentarul pentru intervențiile laparoscopice și endoscoapele după curățare se introduc în dezinfectante la rece (fiecare produs are specificat timpul necesar de contact cu instrumentul pentru efectuarea dezinfecției; exemplu: Hexanios G+R, Steranios 20%).

Pregătirea materialului moale

- câmpurile, halatele, măștile și calotele pentru chirurghi (dacă nu sunt de unică utilizare), compresele se curăță de petele de sânge cu apă rece;

- se trimit la spălătorie unde se spală și se usucă;

- se împăturesc astfel să poată fi introduse ușor în casolete și să fie scoase fără dificultate; halatele sunt împăturite cu fața lor externă pentru ca în timpul manevrelor de îmbrăcare să nu se desterilizeze;

- se așează în diferite casolete cilindrice închise ermetic și cu peretele lateral prevăzut cu multiple orificii care la sfârșitul sterilizării se pot etanșa ermetic cu o bandă metalică ce se mulează peste cutie.

Pregătirea chirurgului pentru intervenția chirurgicală

- unghiile se taie la nivelul patului unghial pentru a nu reține murdăria;

- este interzis ca înaintea unei intervenții chirurgul să nu efectueze pansamente, tactul rectal sau vaginal;

- ajuns la blocul operator în „camera filtru” își schimbă hainele și încălțăminte cu care a circulat în restul spitalului; de preferat lenjerie sterilă sau cel mult spălată și călcată;

- urmează spălarea și dezinfecția mâinilor în camera destinată spălării mâinilor;

- clasic se spală cu apă sterilă, perii sterile și săpun sau lufe cu săpun, sterilizate;

- prima dată se spală mâna și antebrațul până la cot, 4-5 minute, insistând pe toate fețele degetelor și la vârful lor; se limpezește cu apă, astfel ca scurgerea ei să se facă de la degete spre cot;

- se repetă aceeași operație până la jumătatea antebrațului;

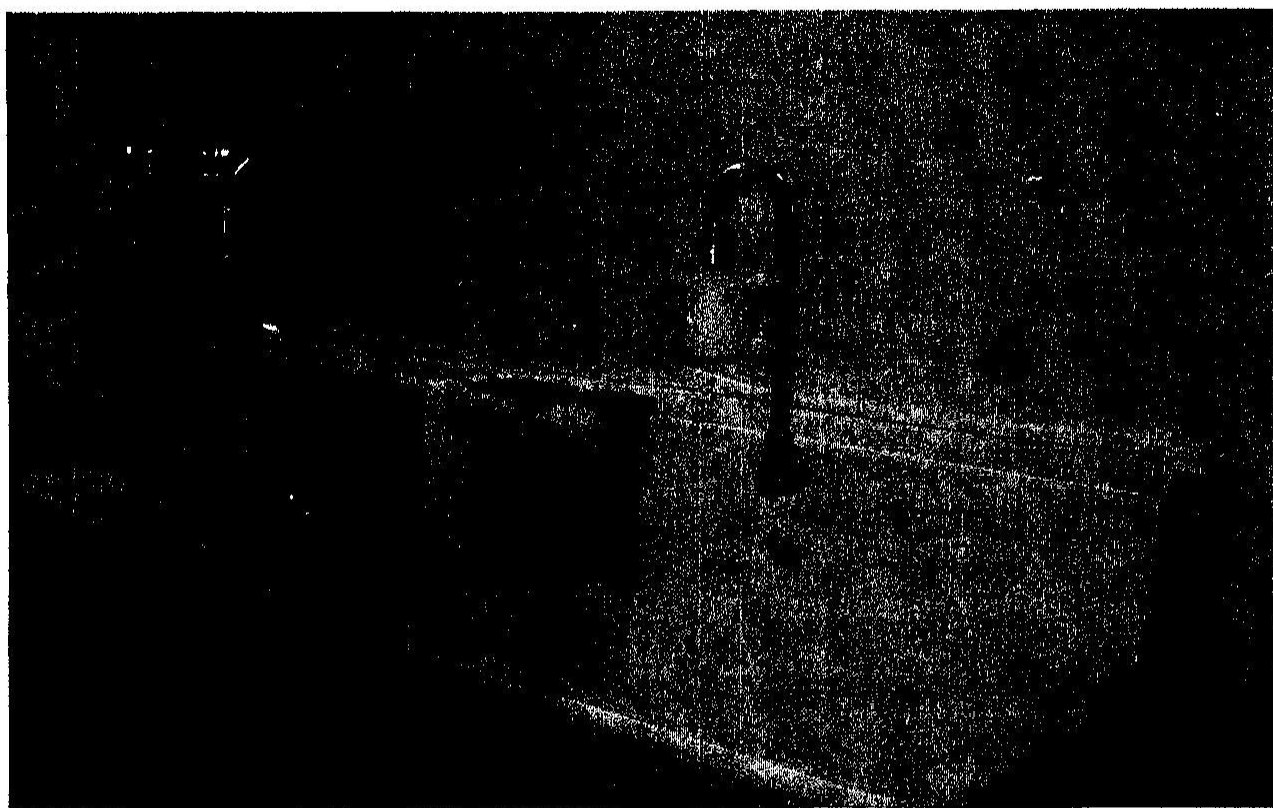
- a treia oară se repetă operația până în 1/2 inferioară a antebrațului;

- poziția mâinilor va fi în sus și în fața corpului astfel ca apa să se scurgă spre cot;

- se dezinfectează cu alcool;

- ștergerea mâinilor și antebrățelor cu un câmp steril pentru a evita udarea halatelor la îmbrăcarea lor (se evită pătrunderea germenilor din interior spre fața externă a halatului);

- antisepticele cu acțiune de pătrundere prin orificiile glandulare și cu putere bactericidă mare au permis ca prin simpla introducere și menținere timp de 4-5 minute în soluția respectivă să se obțină o bună sterilizare a tegumentului; se înlătură dezavantajul spălării cu peria care duce la descuamarea și iritarea tegumentului.



Camera destinată spălării mâinilor

*** DERMANIOS SCRUB HF

- săpun antiseptic, bactericid și fungic pentru spălarea chirurgicală și dezinfectarea mâinilor;

- soluție de poliaminopropil biguanidă, alchilpoliglicozidă, distereat PEG-150, oxid de cocoamido-propilamină;

- indicat pentru:

- spălarea igienică a mâinilor:

- se umezesc mâinile;
- se pune o doză de 3 ml. soluție în palmă;
- se freacă mâinile timp de 1 minut;
- se clătesc bine mâinile;
- se usucă cu grijă;

- spălarea chirurgicală:

- se umezesc mâinile;
- se pune o doză de 3 ml. soluție în palmă;
- se freacă mâinile și brațele timp de 1 minut și se perie unghiile.
- se clătesc bine mâinile și încheieturile mâinilor cu apă sterilă;

- se pune o nouă doză de 3 ml. de soluție în palmă;
- se freacă mâinile și încheieturile mâinilor timp de 1 minut;
- se clătesc bine mâinile și se usucă;
- durata procedurii 5 minute.

*** DESMANOL

- dermoprotector cu efect bactericid (inclusiv bacilul tuberculozei), fungicid, viricid (virusul vaccinei, hepatitei B, HIV, rotavirusuri);
- soluție de digluconat de clorhexidină, propanol, tetradecanol, macrogol, nonoxinol, macro-golooctanoat.

*** MANUGEL

- gel antiseptic hidroalcoolic;
- soluție hidroalcoolică pe bază de propanol și agenți antiseptici;
- indicat pentru:
- spălarea igienică a mâinilor;
- cu 3 ml. se freacă mâinile uscate timp de 1 minut;
- nu se clătește;
- spălarea chirurgicală: cu 4,5 ml. X 2 se freacă 3-5 minute.

*** PRIMASEPT MED

- dezinfectant pentru mâini cu efect de curățire, antimicrobian, bactericid, fungicid, tuberculocid, virucid dezactivant HBV și HIV;
- soluție de propanol și bifenol;
- indicat pentru spălarea și dezinfecția zilnică a mâinilor:
 - cu 3 ml. soluție se freacă uniform pe mâini timp de 1 minut;
 - se adaugă puțină apă pentru spumare;
 - se spală apoi cu apă.

*** PRO MAIN

- dezinfectant pentru mâini cu efect virucid, fungicid și de protecție a pielii mâinii contra acțiunii talcului și a umidității realizate de mănușile chirurgicale;
- conține clorhexidin, glutaraldehidă, săruri quaternare de amoniu, produse emoliente și aromatizate.

*** SAVON ANTISEPTIQUE-ANIOS CDN

- produs cu eficacitate antimicrobiană;
- conține agent de spălare neionic și amfoter de tip betaină, clorură de didecildimetilamoniu, agenți de catifelare;
- după înmuierea mâinilor se adaugă 4 ml.;
- se freacă mâinile timp de 30 secunde;

- se clătește.

După spălare chirurgul scoate din casoletă masca din tifon, o ține de capetele cu care se fixează și o așează în dreptul gurii și nasului;

- asistenta prinde capetele șireturilor măștii și le fixează pe cap și după gât (sunt măști calote care acoperă capul în întregime și fața cu excepția ochilor);

- se folosesc măști cu balenă deasupra nasului pentru cei care poartă ochelari astfel aerul cald expirat să nu aburească lentilele;

- halatul se despăturește fără să atingă hainele, îl îmbracă pe mâneci, asistenta îl trage complet și îl leagă cu panglici și cordonul (este interzis îmbrăcarea halatului direct pe piele deoarece transpirația din timpul operației compromite asepsia);

- se trece la îmbrăcarea mânușilor astfel: cu mâna dreaptă se prinde mănua stângă de manșeta îndoită și se trage pe mâna stângă; se prinde apoi mănua dreaptă pe fața externă, sub manșetă și se trage pe mâna dreaptă.

Pregătirea câmpului operator

- tegumentul oricât de curat ar fi reprezintă o sursă de infecție datorită cantonării germenilor în orificiile glandulare sau în stratul exfoliativ al epidermului și care pot să producă infectarea plăgii operatorii;

- curățirea mecanică începe în seara dinaintea intervenției prin:

- baie generală;
- epilarea regiunii pe care se va face incizia;
- dezinfectia cu tinctura de iod;
- îmbrăcarea de lenjerie curată;

- în sala de operație se face dezinfectia cu tinctură de iod a câmpului operator (la bolnavul alergic la iod dezinfectia se va face cu alcool).

Întreținerea curățeniei și dezinfectia blocului operator

- are drept scop realizarea unui mediu foarte curat unde să se desfășoare în siguranță actul operator.

1.Întreținerea curățeniei și dezinfectia blocului operator înaintea începerii programului:

materiale și produse:

- soluție de detergent dezinfectant (SURFANIOS, DIETHOL, ASPHENE 381);

- lavete de unică utilizare;

- perii;

tehnica:

- dimineața cu 30 minute înainte de începerea programului și intrarea personalului în tură se efectuează ștergerea umedă a prafului cu lavete înmuiate în soluție dezinfectată a:

- lămpii scialitice (fața interioară și exterioară, articulația);
- suprafețelor orizontale: masa de operație, mesele de instrumentar, alte mese, scaunele;
- se pun saci de plastic în recipientele pentru deșeurile rezultate în cadrul actului operator;
- se spală umed pavimentul și se dezinfectează;
- personalul care se ocupă cu anestezia procedează la ștergerea umedă și dezinfecția: mesei de anestezie, aparatului pentru respirația asistată, defibrilatorului, aparaturii video, monitoarelor;
- se asigură componentele sterile la aparatura de anestezie, de terapie intensivă, tubulatura, sondele endotraheale, măștile de oxigen.

2.Întreținerea curățeniei și dezinfecția blocului operator între intervenții: materiale și produse:

- cărucior pentru curățenie;
- soluție de detergent dezinfectant (SURFANIOS, DIETHOL, ASPHENE 381);

- lavete de unică utilizare, cuve;
- recipiente și saci de plastic pentru colectarea și evacuarea deșeurilor;
- perii cu mâner, perii de mână;

tehnica:

- operația se execută de câte 1-2 persoane;
- se colectează și se evacuează deșeurile;
- se curăță recipientele pentru colectarea deșeurilor și se înlocuiesc sacii de plastic;
- se evacuează lenjeria murdară, borcanele de aspirație și instrumentele folosite;
- se curăță și se dezinfectează toate suprafețele orizontale: articulația lămpii scialitice, masa de operație cu accesoriile ei, alte aparate utilizate;
- se efectuează spălarea și dezinfecția pavimentului;
- în paralele personalul care se ocupă cu anestezia procedează la ștergerea umedă a:
 - mesei de anestezie;
 - aparatului pentru aspirație asistată;
 - defibrilatorului;
 - aparaturii video;
 - monitoarelor;
 - componentele aparaturii de anestezie, terapie intensivă, tubulatura, sondele endotraheale, măștile de oxigen se înlocuiesc cu altele sterile.

3.Întreținerea curățeniei și dezinfecția blocului operator la sfârșitul programului: materiale și produse:

- cărucior pentru curățenie;
- soluție de detergent dezinfectant (SURFANIOS, DIETHOL, ASPHENE 381);
- lavete de unică utilizare, cuve;
- fâraș, recipiente și saci de plastic pentru colectarea și evacuarea deșeurilor;
- perii cu mâner, perii de mână;
- scară;

tehnica:

- tehnica este asemănătoare cu cea de întreținere a blocului operator între intervențiile operatorii;

- se evacuează instrumentarul folosit;

- se colectează și se evacuează deșeurile, lenjeria murdară în saci impermeabili;

- se curăță și se dezinfectează tot materialul din sală și se așează pe măsură ce sunt procesate în mijlocul sălii:

- mesele pentru instrumentar, stativul pentru perfuzie;

- articulația lămpii scialitice, masa de operație cu accesoriile ei, scărița;

- alt mobilier sau aparate utilizate, reflectoarele de la lămpile de ultraviolete;

- instalația de aspirație:

- se evacuează borcanele de aspirație;

- se curăță și se dezinfectează tubulatura de aspirație prin imersare și barbotare într-o soluție de dezinfectant;

- se dezinfectează, se clătesc abundent cu apă sterilă, se usucă și până la utilizare se mențin în cutii metalice sterile;

- se montează borcanele de aspirație curățate și sterilizate;

- cu lavete îmbibate în soluție de detergent-dezinfectant se șterg reflectoarele de la lămpile de ultra-violete și gurile de aerisire;

- cu lavete îmbibate în soluție de detergent-dezinfectant se șterg și se curăță suprafețele verticale, balamalele ușilor;

- întreținerea pavimentului:

- se mătură începând de la marginile sălii;

- se spală plintele și pavimentul de sub mobilier cu detergent-dezinfectant;

- se curăță roțile mobilierului; se reasează mobilierul;

- se mătură umed, se spală și se dezinfectează pavimentul;

- masa de operație și accesoriile ei se demontează, se spală cu detergent, se clătește și se dezinfectează, inclusiv accesoriile acestuia și husele perniițelor;

- mesele pentru instrumentar, stativale, scărița, alte materiale se curăță și se dezinfectează;
- recipientele pentru colectarea deșeurilor și a lenjeriei murdare se curăță și se dezinfectează;
- materialul de anestezie (sub responsabilitatea personalului de anestezie):
 - aparatul de respirație se curăță și se dezinfectează circuitele;
 - alte materiale utilizate pentru anestezie, dulapurile și sertarele în care se țin materialele pentru anestezie se curăță și se dezinfectează;
 - aparatura de anestezie, terapie intensivă se decontaminează prin demontare și curățare minuțioasă și dezinfecție potrivit recomandărilor producătorului;
 - orice piesă care necesită sterilizare se va face utilizând metoda recomandă de producător;
 - tubulatura, sondele endotraheale, măștile de oxigen vor fi sterilizate utilizând metoda recomandată de producător;
 - pentru reușita sterilizării mobilierul trebuie astfel așezat încât să permită pătrunderea vaporilor de dezinfectant pe toate suprafețele; se lasă deschise sertarele, ușile dulapurilor.

ANTISEPSIA

Metoda curativă de distrugere a germenilor de pe tegumente, din plagă sau din mediu. Antisepsia utilizează mijloace chimice numite antiseptice sau dezinfectante.

Antiseptic este produsul care previne sau împiedică multiplicarea ori inhibă activitatea microorganismelor; această activitate se realizează fie prin inhibarea dezvoltării, fie prin distrugerea lor pentru prevenirea sau limitarea infecției la nivelul țesuturilor.

Dezinfectantele sunt produsele biocide folosite pentru distrugerea germenilor de pe diverse obiecte, produse septică sau din mediul extern.

Substanțele dezinfectante, în funcție de compoziție și concentrație pot inhiba creșterea microorganismelor (bacteriostatic, fungistatic, virustatic) sau pot avea o acțiune letală asupra microorganismelor (bactericid, fungicid, virucid, sporicid).

După natura substanțelor chimice care intră în compoziția dezinfectantelor ele se împart în funcție de modul de acțiune în:

- *dezinfectante care acționează prin toxicitate celulară*: substanța activă conținută blochează:
 - sinteza proteică la nivel citoplasmic;
 - proteinele responsabile de replicarea ADN-ului sau ARN-ului microorganismelor;

- *dezinfectante care acționează prin oxidare celulară*: substanța activă oxidează conținutul citoplasmic inhibând sinteza proteică urmată de dezmembrarea acizilor nucleici purtători ai informației genetice.

Folosirea substanțelor antiseptice impune respectarea unor condiții:

- să distrugă germenii cu care vine în contact;
- să nu acționeze asupra țesuturilor pe care se aplică sau să le tulbure mecanismele de apărare, favorizând o invazie microbiană;
- să nu deterioreze suprafețele, instrumentele sau materialele care urmează să fie dezinfectate;
- să fie ușor solubilă în apă și odată solvită să dea un amestec stabil;
- să-și mențină proprietățile antiseptice în orice mediu.

Criteriile de utilizare și păstrare corectă a produselor antiseptice sunt următoarele:

1. un produs antiseptic se utilizează numai în scopul pentru care a fost autorizat/înregistrat;

2. se respectă întocmai indicațiile de utilizare de pe eticheta produsului;

3. se respectă întocmai concentrația și timpul de contact precizate în autorizția/înregistrarea produsului;

4. pe flacon se notează data deschiderii și data limită până la care produsul poate fi utilizat;

5. la fiecare utilizare, flaconul trebuie deschis și închis corect;

6. flaconul se manipulează cu atenție; este interzisă atingerea gurii flaconului, pentru a nu se contamina;

7. este interzisă transvazarea în alt flacon;

8. este interzisă recondiționarea flaconului;

9. este interzisă completarea unui flacon pe jumătate golit în alt flacon;

10. este interzisă amestecarea, precum și utilizarea succesivă a două produse antiseptice → diluție;

12. sunt de preferat produsele condiționate în flacoane cu cantitate mică;

13. după aplicare, antisepticul nu se îndepărtează prin clătire, deoarece se pierde efectul remanent; excepție fac cele utilizate în neonatologie, pediatrie și pentru irigarea cavităților, la care clătirea este necesară după fiecare aplicare;

14. se acordă o atenție deosebită compoziției produsului pentru utilizarea antisepticului la nou-născuți;

15. se păstrează numai în flacoanele originale, pentru a se evita contaminarea lor și pentru a nu se pierde informațiile de pe eticheta flaconului;

16. flacoanele trebuie păstrate la adăpost de lumină și departe de surse de căldură.

Substanțele chimice folosite ca antiseptice:

Fiecare antiseptic are la bază o substanță chimică care îi conferă un mod de acțiune și anumite proprietăți care o fac utilizabilă pentru anumite scopuri.

IODUL

- este utilizat de peste un secol;
- acțiune bactericidă asupra bacteriilor, sporilor și ciupercilor;
- în condițiile unei uscări perfecte a pielii, soluția de iod are capacitatea de a pătrunde în anfractuozitățile tegumentului și în orificiile glandulare (rar întâlnite la alte antiseptice) și se folosește pentru sterilizarea câmpului operator;

- se folosește solubilizat, în diferite procente, în alcool, benzină, eter, sub diferite denumiri:

- *tinctura de iod*: soluție alcoolică 2% + iodură de sodiu 2%, folosită pentru dezinfectia tegumentelor;

- *soluția concentrată de tinctură de iod*: iod 7% + iodură de potasiu 5% + alcool 83°;

- *soluția Lugol*: iod 5% + iodură de potasiu 10% dizolvate în apă; slab antiseptic;

- *benzina iodată sau eterul iodat*: soluții slabe de iod folosite pentru degresarea și dezinfectia tegumentelor;

- *iodoforii*: combinații ale iodului cu detergenți, polivinilpirolidonă sau alte soluții; mai puțin iritanți pentru piele.

Iodul are următoarele dezavantaje:

- ✓ soluțiile vechi sau prea concentrate produc iritații ale tegumentelor datorită precipitării iodului metaloidic;

- ✓ pot apare fenomene de hipersensibilizare datorită proprietăților alergizante ale iodului;

- ✓ poate produce necroza țesuturilor moi, seroaselor și mucoaselor dacă sunt aplicate direct prin coagularea proteinelor plasmaticice;

- ✓ în contact cu plăgile secretante degajă acid iodhidric iritant pentru tegument; pe pielea badijonată cu tinctură de iod nu se va aplica pansament umed.

***** BETADINE**

- soluție de iod povidonă 10%;

- acțiune bactericidă, fungică și antiparazitară;

- antiseptic pentru tegumente și mucoase.

***** POLYIODINE**

- soluție antiseptică ce conține 1% iod activ și este folosit pentru antisepsia cutanată preoperatorie.

ALCOOLUL

- este foarte folosit în chirurgie pentru antisepsia tegumentelor uscate, în concentrație de 70%;
- are acțiune bactericidă și nu este nociv pentru piele;
- acționează prin solubilizarea lipidelor și coagularea albuminelor;
- se folosește singur sau asociat cu alte antiseptice (iod) pentru pregătirea câmpului operator și pentru dezinfecția mâinilor chirurgului și a plăgilor;
- contraindicată păstrarea instrumentelor în alcool deoarece produce ruginirea metalelor.

Alcoolul are următoarele dezavantaje:

- ✓ nu se poate aplica direct pe plagă sau pe zone fără strat cornos deoarece produce deshidratarea sau coagularea celulelor cu care vine în contact;
- ✓ acțiunea sa bactericidă este neutralizată de existența proteinelor în plagă.

CLORUL

- este un bun antiseptic cu acțiune bactericidă, fungicidă și virucidă acționând prin distrugerea proteinelor și oxidarea substanțelor organice (acțiunea este dependentă de pH-ul, concentrația și temperatura soluțiilor);
- clorul se obține prin descompunerea acidului hipocloros care degajă clor nativ (singurul activ antimicrobian);
- are acțiune maximă în mediul acid și scade în prezența compușilor organici cu care reacționează rapid.

Substanțele capabile să degaje clor sunt:

- *hipocloritul de sodiu* (soluția Dakin) este o soluție apoasă de clor tamponată cu carbonat și biocarbonat de calciu care în contact cu substanțele organice degajă clorul care produce dizolvarea țesuturilor și a cheagurilor de sânge;
- *cloraminele B* sunt compuși organici ai clorului care în contact cu apa formează acidul hipocloros care degajă 25-30% clor activ;
- au acțiune asupra bacililor gram-negativi și a bacilului Koch;
- nu sunt active în mediul alcalin;
- se folosesc în soluție de diverse concentrații:
- 0,2-1% pentru irigarea continuă a plăgilor supurate sau cu sfaceluri;
- 1-2% pentru dezinfecția unor mucoase (spălături vaginale);
- 2-5% pentru dezinfecția unor produși organici (spută, drenaje pleurale);
- se folosesc pentru dezinfecția veselei, pardoselilor;
- în comerț se găsesc comprimate de 500 mg. cloramină;
- *cloramina T* și *halazona* utilizate la dezinfecția apei;
- *clorhexidinul* (asociere între clor și acid acetic) are o bună toleranță locală;

- este un produs mai nou, compus organic al clorului în soluție de alcool izopropilic, prezent sub formă de spray;

- acționează asupra germenilor gram-pozitivi și mai puțin asupra germenilor gram-negativi;

- nu are acțiune asupra germenilor sporulați;

- are efect bactericid și în prezența sângelui și a puroiului;

- este incompatibil cu săpunul și detergenții anionici;

- folosit pentru antisepsia:

- plăgilor infectate;

- câmpului operator;

- zonei unde se face o injecție;

- poate produce și reacții alergice (eritem);

- *dicloroizocianuratul de sodiu* sub formă de tablete, pulbere, granule din care se prepară soluția (foarte instabilă) cu acțiune bactericidă, fungică, virulică și tuberculică;

- se folosește pentru dezinfectia suprafețelor, biberoane, tetine.

*** MEDICARINE

- tablete dezinfectante clorice;

- folosite pentru:

- suprafețe lavabile curate sau murdărite;

- pavimente din orice material (ciment, mozaic, gresie, marmură, linoleum, lemn lăcuit);

- obiecte de inventar din orice material (metal nichelat sau cromat, lemn lustruit sau vopsit, material plastic, sticlă, ceramică);

- mobilier de spital, brancarde, tărgi, căruțuri, scaune mobile, canapele de consultație și tratament, obiecte sanitare, autosanitare;

- obiecte sau echipamente sanitare;

- grupuri sanitare;

- blocuri alimentare, vesele, tacâmuri, suprafețe care vin în contact cu alimentele.

SUBSTANȚELE CARE DEGAJĂ OXIGEN

- oxigenul degajat din compuşii săi are o acțiune antiseptică modestă (în același timp și hemostatică și rol de eliminare mecanică a sfacelurilor);

- acționează asupra germenilor anaerobi prin împiedicarea dezvoltării lor;

- se folosește în perfuzii continue ale plăgilor delabrante, supurate, cu potențial gangrenos sau în gangrena gazoasă;

- în chirurgie se folosesc următoarele substanțe:

- *apa oxigenată* (perhidrolul) este o soluție apoasă care conține 3% peroxid de hidrogen;

- soluția de apă oxigenată se descompune la lumină (se păstrează în sticle de culoare închisă și astupate cu dop rodat);
- se folosește pentru antisepsia plăgilor și a mucoaselor (nazală, faringiană, bucală);
- are acțiune mecanică prin efervescența care se produce odată cu eliberarea oxigenului și care antrenează resturile tisulare sau corpii străini din zonele profunde sau fundurile de sac ale plăgilor delabrante;
- *acidul boric* sub formă de cristale albe care se folosește ca atare sau în soluții 2-3% mai ales pentru antisepsia plăgilor infectate cu bacil piocianic;
- are acțiune și asupra sfacelurilor, țesuturilor necrozate și a crustelor pe care le macerează și ușurează eliminarea lor;
- în soluție de 5% se folosește în oftalmologie pentru dezinfectia conjunctivei;
- *permanganatul de potasiu* substanță oxidantă cu acțiune bactericidă lentă;
- se prezintă sub formă de cristale de culoare violetă;
- se folosește sub formă de soluție 0,1-0,5% pentru dezinfectia unor mucoase (vaginală, vezicală, bucală) și a plăgilor infectate cu anaerobi; în soluție 1% se folosește în cazul mușcăturilor de șarpe, la locul mușcat;
- nu se asociază cu alcool sau apă oxigenată.

DERIVAȚII DE MERCUR

- se folosesc ca antiseptice sub formă de săruri și au acțiune cteriostatică;
- sunt utilizate pentru dezinfectia tegumentelor, mucoaselor și a trumentelor;
- cele mai utilizate săruri de mercur folosite au fost:
- *biclorura de mercur* (sublimatul coroziv) folosit pentru dezinfectia gumentelor sau splărarea mâinilor;
- se prezintă sub formă de comprimate utilizate pentru prepararea luțiilor de 0,2-1‰;
- *oxicianura de mercur* utilizată pentru dezinfectia mucoasei vezicale b formă de soluție 1/4000-1/6000;
- folosită și pentru sterilizarea instrumentarului de urologie (cistoscop, 'qué);
- *mercuroromul* (merbrominum) este o sare mercurică cu puternică 'une bactericidă;
- se folosește în soluții apoase și hidroalcoolice în concentrație de 1-4% tru dezinfectia tegumentelor, în arsuri și urologie;
- datorită efectelor iritante (eritem, eczemă) sau toxice (intoxicații) dar și urmare a descoperii altor antiseptice mai eficiente sunt utilizate tot mai rar zi;

- *fenoseptul* (mercaept) este o soluție apoasă de borat fenil-mercuric 2‰ cu acțiune bacteriostatică și fungistatică;
- în diluții mai slabe era folosit pentru dezinfecția mâinilor, plăgilor și a instrumentarului;
- *oxidul galben de mercur* era folosit sub formă de pomadă în oftalmologie.

DETERGENȚII

- sau săpunuri cationice sunt compuși de amoniu halogenați cu clor sau brom care au ionul activ cationic;
- au acțiune de suprafață prin:
- scăderea tensiunii superficiale;
- emulsionarea grăsimilor;
- acțiune penetrantă datorită sarcinilor electrice care sunt absorbite pe toată suprafața proteinelor;
- datorită acestor acțiuni sunt bactericide și virucide prin permeabilizarea membranelor celulare ale germenilor favorizând pierderea elementelor vitale (ioni, enzime) și denaturarea proteinelor plasmaticice;
- se folosesc soluții de 1%-1‰ pentru tegumente și plăgi, pentru dezinfecția instrumentelor, veselei, rufăriei, mobilierului;
- nu sunt compatibile cu săpunurile.

În chirurgie se folosesc:

- *bromcetul* (cetazolin) este o soluție hidroalcoolică 10-20% de bromură de cetilpiridinium în diferite concentrații în funcție de scopul pentru care este utilizat:

- 1-2‰ pentru dezinfecția instrumentelor;
- 0,1-1% pentru aseptizarea unor plăgi și a tegumentelor;
- 2‰ pentru dezinfecția veselei;
- *tego 103 G* este un detergent amfoter sub formă de soluție 1% cu acțiune bactericidă;
- se folosește pentru aseptizarea mâinilor și dezinfecția instrumentarului, lenjeriei, încăperilor;
- nu acționează asupra țesuturilor sau obiectelor pe care se aplică;

Multe substanțe antiseptice care aveau o mare întrebuințare în trecut nu mai sunt utilizate în chirurgie ca urmare a efectelor bactericide slabe sau a efectelor toxice asupra țesuturilor;

Din această categorie fac parte:

- *acidul fenic*;
- *iodoformul*: cristale cu miros puternic, puțin solubile în apă și solubile în alcool, eter, corpi grași;
- are acțiune antiseptică lentă dar puternică bazată pe eliberarea de iod;
- se foloseau cristale, meșe iodoformate, soluții cu eter iodoformat sau pomezi 10% în plăgi și stomatologie;

- prezenta dezavantajul unui miros dezagreabil și al iritațiilor;
- *formolul* se întrebuințează sub formă de vapori:
- la rece: se folosesc tabletele de trioximetilen care conțin 1 g. de paraformaldehidă;
- la cald: întrebuințat pentru sterilizarea încăperilor (după etanșeizarea ferestrelor și a ușilor în încăperile curățate în prealabil, se introduc vapori de formol prin evaporarea lichidului dintr-un recipient închis și încălzit);
- *nitratul de argint* se folosește sub formă de cristale, creioane sau în soluție 1-2% și diluat 1/6000;
- are acțiune dezinfectantă în plăgile infectate, cauterizantă asupra plăgilor granulate; distruge mugurii și epitelizează plăgile atone;
- *biclorura de mercur* (sublimatul coroziv) folosit pentru dezinfecția tegumentelor sau splărarea mâinilor;
- se prezintă sub formă de comprimate utilizate pentru prepararea soluțiilor de 0,2-1‰;
- *oxicianura de mercur* utilizată pentru dezinfecția mucoasei vezicale sub formă de soluție 1/4000-1/6000;
- folosită și pentru sterilizarea instrumentarului de urologie (cistoscop, beniqué);
- *mercuroromul* (merbrominum) este o sare mercurică cu puternică acțiune bactericidă;
- se folosește în soluții apoase și hidroalcoolice în concentrație de 1-4% pentru dezinfecția tegumentelor, în arsuri și urologie;
- *oxidul galben de mercur* era folosit sub formă de pomadă în oftalmologie.

Bibliografie

1. Angelescu N., *Elemente de propedeutică chirurgicală*, Ed. Medicală, București, 1981;
2. Bancu E.V., (sub redacția Proca E.), *Trata de patologie chirurgicală*, Ed. Medicală, București, 1989;
3. Firescu D. (sub redacție), *Elemente de patologie chirurgicală*, vol. I, Ed. Medicală, București, 2005;
4. Kaufmann A. (sub redacție), *Propedeutică și semiologie chirurgicală pentru medicul generalist*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1986;
5. Mandache Fl., *Propedeutică, semiologie și clinică chirurgicală*, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1976;
6. *Ordinul nr. 261 din 6 februarie 2007*, Monitorul Oficial nr. 128 din 21 februarie 2007;
7. Țurari I., *Mica chirurgie fiziopatologică*, Ed. A-IV-a, Ed. Medicală, București, 1970.

EXAMINAREA CLINICĂ A BOLNAVULUI CHIRURGICAL

Examenul clinic al bolnavului este primul și cel mai important act pe care îl întreprinde un medic, în scopul stabilirii diagnosticului și a conduitei terapeutice.

Clinica (domeniul cunoașterii omului) folosește noțiuni teoretice generale care aparțin altor discipline (în primul rând patologiei) fără să se confunde cu ele, cu scopul de a cunoaște și înțelege bolile.

Clinicianul caută să sesizeze manifestările modificărilor structurale și funcționale din organism din cursul procesului patologic pentru ca, pe baza acestor *semne* și *simptome*, să recunoască existența unei boli. Înregistrarea acestor manifestări exterioare ale bolii care formează obiectul *semiologiei*, este o etapă obligatorie în studiul oricărui capitol de patologie (chirurgie, obstetrică, medicină internă, ortopedie, urologie, oftalmologie, stomatologie, gastroenterologie etc.).

În cursul studiilor clinice, pentru orientare în fața suferinței umane sunt necesare multe cunoștințe și multă experiență căpătate învățând neîncetat din ce ai citit, ai văzut, ai auzit, din succese și din greșeli. Pătruns într-o lume nouă, studentul va avea (ca toți precedesorii săi de altfel) sentimentul de spaimă în fața intensității necunoscutului din fața, de neîncredere în posibilitățile de a-l cuprinde și înțelege. Străduința și timpul, folosind cunoștințele vechi și consolidându-le în mod continuu cu altele noi, vor rezolva toate îndoielile. Pentru a progresa este nevoie de o metodă, de o disciplină a gândirii și de o tehnică a cercetării, stabilind coordonatele judecății medicale, ierarhizând noțiunile fundamentale, precizând accepțiunea lor, fixând o sistematizare clară și utilizând o terminologie exactă, rațională și fără echivocuri.

Investigarea unui caz trebuie să se desfășoare după un sistem precis de interogare și examinare (pentru a înțelege omul bolnav trebuie să luăm contact cu el, trebuie să-i analizăm tuburările sale și o serie de semne

revelatoare ale bolii), însoțit în mod retinier, astfel ca să limiteze timpul la minimum, asigurându-se totodată că nu a fost omisă nici o dată importantă.

Examinarea clinică a bolnavului chirurgical constă în cercetarea amănunțită a bolnavului cu ajutorul mijloacelor clinice și de laborator.

Acest examen cuprinde trei etape:

1. *anamneza*;
2. *examenul clinic*;
3. *explorările complementare*.

Toate datele obținute trebuie consemnate în foaia de observație clinică.

ANAMNEZA

Anamneza (de la grecescul „*anamnesis*” = amintire) sau interogatoriul bolnavului are drept scop cunoașterea împrejurărilor în care a apărut suferința bolnavului, motivele care l-au adus la medic, instalarea primelor semne și evoluția lor. Ea trebuie făcută cu multă pricepere și răbdare, medicul trebuie să se acomodeze cu psihicul și cu capacitatea de exprimare a bolnavului. Guyon spunea că în asemenea situații trebuie „*să știi să întrebi și să asculți în același timp*”.

Anamneza începe cu date personale pentru identificarea bolnavului:

- *vârsta*: ne poate oferi indicații cu privire la incidența unor boli, asupra unor particularități evolutive și prognostice;
 - sugarii vor prezenta mai rar boli infecțioase eruptive datorită prezenței anticorpilor persistenți de la mamă, dar fac frecvent tulburări dispeptice;
 - în prima copilărie se observă rahitismul, bolile contagioase (scarlatina, rujeola, rubeola, tusea convulsivă) și malformațiile congenitale;
 - la vârsta adultă întâlnim boala ulceroasă, hipertensiunea arterială;
 - la vârsta înaintată au frecvență mai mare emfizemul pulmonar, ateroscleroza, hipertrofia benignă a prostatei, boala coronariană, accidentele vasculare cerebrale, artrozele, neoplaziile;
 - vârsta poate imprima o anumită evoluție bolii: diabetul zaharat este mai grav la copil sau adolescent; tuberculoza pulmonară dă forme mai ușoare la pacientul în vârstă decât la tineri;
- *sexul*: oferă indicații asupra bolilor specifice; la femeie întâlnim patologia utero-ovariană, bolile sarcinii, menopauza, stenoza mitrală, afecțiunile colecistului și căilor biliare, pielonefritele, boala Basedow; la bărbat întâlnim mai frecvent boala ulceroasă, boala Addison, hipertrofia benignă de prostată;
- *domiciliul*: în mediul urban sunt mai frecvente bolile care suprasolicită organismul (hipertensiunea arterială, ulcerul gastric și

duodenal, nevrozele) în timp ce în mediul rural se întâlnesc alte boli (chistul hidatic, gușa, varicele);

- domiciliul actual sau cel unde pacientul și-a petrecut cea mai mare parte din viață ne poate furniza date legate de condițiile de îmbolnăvire sau asupra unor boli mai frecvente în unele zone ale țării (gușa, boala Basedow sunt frecvente în Neamț, Câmpulung Moldovenesc, Muscel, sau în Delta Dunării unde pescarii consumă alimente sărate și bogate în alcool, hipertensiunea arterială, bolile digestive au o incidență mai mare);

- locuința insalubră poate genera boli ca tuberculoza, anemiile, infecții ale diferitelor organe;

• *profesia și locul de muncă*: ne oferă date importante asupra etiopatogeniei care pot explica apariția unor boli în prezența unor noxe profesionale; hidrargirismul și saturnismul (acțiunea toxică a mercurului și plumbului); silicoza, antracoza (minerii, cioplitorii în piatră, brutarii, măturătorii de stradă); bolile reumatismale (în mediu cu variații mari de temperatură, umiditate); cancerul, leucemiile, panmielopatiile (în mediu cu raze X sau iradiații ionizante); nevrozele, hipertensiunea arterială, bolile coronariene, ulcerul gastric și duodenal (în condițiile de stres din marile orașe industriale); obezitatea, ateroscleroza, diabetul zaharat, bolilele degenerative (profesiunile sedentare);

Urmează planul următor:

- motivele consultării (internării);
- istoricul detaliat al bolii;
- antecedentele;
- condițiile de viață și muncă.

Motivele internării:

Bolnavul înșiră o serie de semne de boală pe care le-a sesizat și care pot sugera diagnosticul sau ne îndreaptă atenția asupra organului în suferință.

Uneori, bolnavul cunoaște afecțiunea pentru care se prezintă la medic (apendicită, hernie, hemoroizi, tumoare mamară) dar diagnosticul trebuie privit cu rezervă și numai medicul este cel care îl va preciza pe baza examenelor clinice și de laborator.

Istoricul bolii:

Cuprinde cele mai multe date hotărâtoare în stabilirea diagnosticului. Conduita cea mai corectă este să lăsăm bolnavul să-și povestească singur istoricul bolii. Intervenim cu întrebări doar pentru completări și precizări evitând acele întrebări care să sugereze un anumit răspuns.

Se va preciza:

- debutul bolii (chiar data dacă este posibil): brusc sau insidios;
- semnele subiective: durerea, sediul ei, iradierea, orarul, caracterul;

- prezența semnelor generale: febra, frisonul, cefaleea, apetitul, somnul, capacitatea de lucru, oboseala, scăderea ponderală (dacă este posibil câte kilograme în cât timp);

- prezența semnelor de ordin funcțional care trădează suferința diferitelor organe sau aparate;

- tratamente urmate (pe cât posibil medicamentele administrate și perioada) în ambulator sau pe parcursul altor internări;

- evoluția bolii de la debut și până la consult: agravare sau ameliorare.

Antecedentele:

I. Antecedentele heredo-colaterale: se referă la bolile pe care le-au avut părinții, frații, soțul, soția, copiii și rudele apropiate. Se insistă asupra unor boli familiale, explicate prin condițiile de existență asemănătoare și terenul cu anumite predispoziții ereditare: ulcerul gastric și duodenal, hipertensiunea arterială, boala coronariană, diabetul zahar, guta, obezitatea, bolile endocrine, psihice, maligne, tuberculoza, sifilisul. Se caută bolile cu caracter ereditar prin defecte cromozomiale care se pot transmite dominant sau recesiv: anemiile hemolitice congenitale, icterele prin defecte metabolice, hemocromatoza, boala Wilson, diabetul insipid, diabetul zaharat, hiperlipemia esențială, porfiriile, alcaptonuria, fenilketonuria, deficitul de glucozo-6-fosfat dehidrogenaza.

II. Antecedentele personale:

II. 1. Antecedentele patologice: trebuie să ne informeze asupra evoluției bolnavului de la naștere.

La copii se vor solicita de la însoțitori date legate de naștere (la termen sau prematur, natural sau cezariană, poziția normală sau pelvină), greutatea la naștere, evoluția sarcinii, prezența sau nu a icterului fiziologic, alimentația (naturală sau artificială), dezvoltarea în copilărie, instalarea pubertății.

Se va insista asupra bolilor infecțioase acute care deseori dau complicații sau crează o rezistență scăzută față de alte îmbolnăviri: scarlatina (se poate complica cu glomerulonefrită difuză), rujeola (cu bronhopneumonie), rubeola, difteria, anginele, febra tifoidă, tifosul exantematic (ce se pot complica cu miocardite), erizipelul, tusea convulsivă (poate determina bronșiectazia), infecția urliană (sterilitate la băiat), reumatismul poliarticular acut (de regulă produce determinări cardiace), hepatita virală (A, B, C care pot duce la cronicizare și chiar ciroză), infecția cu HIV, SIDA.

Trebuie cunoscute tuberculoza, sifilisul, afecțiunile cardiace, respiratorii (bronșite, emfizem pulmonar), diabetul zaharat, obezitatea, hemofilia, intoxicațiile profesionale sau medica-mentoase, afecțiunile alergice (de menționat medicamentele la care bolnavul este alergic).

Se vor menționat intervențiile chirurgicale, modul de evoluție postoperator și eventualele sechele.

II. 2. *Antecedentele fiziologice:* vor fi menționate la sexul feminin: menarha, modul de succesiune, câte zile durează ciclul menstrual și ritmicitatea, graviditatea, avorturi spontane sau provocate, menopauza.

Condițiile de viață și muncă:

Modul cum se alimentează pacientul (carențele alimentare și vitaminice sau supraalimentația pot genera boli de nutriție).

Consumul de alcool (menționat tipul, cantitatea, ritmicitatea) predispune la ciroză hepatică, în timp ce fumatul (precizat numărul de țigarete zilnic) favorizează afecțiuni pulmonare (cancer pulmonar).

Cercetarea condițiilor de locuit care pot favoriza contaminarea cu anumite boli contagioase, tuberculoză, boală reumatică (locuință mică, neigenică, supraaglomerată, umedă, igrasioasă).

Ne interesează modul de conviețuire familială (existența conflictelor au răsunet asupra stării neuropsihice).

Relațiile legate de locul de muncă: condițiile de lucru, eventualele noxe profesionale, veniturile salariale, aptitudinile sale, atitudinea față de muncă (conștiincios cu spirit de inițiativă, de organizare, perseverent sau leneș, indiferent) elemente care ne ajută în aprecierea caracterului și personalității bolnavului.

În desfășurarea anamnezei pot apare o serie de erori datorite fie medicului fie pacientului care pot fi evitate prin:

- medicul nu trebuie să plece cu idei preconcepute asupra bolii;
- medicul trebuie să conducă interogatoriul pe baza simptomelor descrise de bolnav pe care trebuie să le coreleze;
- bolnavul poate face o serie de digresiuni pe marginea suferinței sale (trebuie adus întotdeauna la subiect);
- bolnavul poate face o serie de interpretări între starea sa patologică și cauzele externe (exemplu: unele traumatisme sunt incriminate de bolnav în apariția bolii deși în realitate ele s-au produs ca urmare a primelor semne ale bolii);
- erori de interpretare sau exprimare (bolnavul uită anumite momente din evoluția bolii sau le dă o explicație confuză utilizând termeni a căror semnificație nu o cunoaște și care nu are legătură cu boala);
- simularea intenționată a unei boli cu scopul de a obține anumite avantaje sau de a masca unele stări toxice (alcoolism cronic, tabagism, stupefianțe).

În anumite situații anamneza este dificilă sau chiar imposibilă:

- imposibilitatea de recepție a bolnavilor cu surditate avansată;

- imposibilitatea de exprimare a bolnavului cu defecte de vorbire sau a celui care nu cunoaște limba celui care face anamneza;

- imposibilitatea obținerii datelor de la bolnavii vârstnici cu ateroscleroză avansată, de la sugari și copii mici, de la bolnavii gravi, comatoși sau inconștienți; se impune prezența unui însoțitor din familie sau anturaj de la care se vor lua explicațiile necesare.

EXAMENUL CLINIC

Examinarea clinică a bolnavului, cu toate progresele tehnice, de laborator și radiologice actuale, rămâne actul medical esențial în precizarea diagnosticului unei boli și a atitudinii terapeutice. Chirurgical trebuie să fie în primul rând un bun clinician care cunoaște bine medicina și are un înalt simț uman față de suferințele semenilor lor.

Pentru efectuarea unui examen clinic complet și corect trebuie îndeplinite anumite condiții:

- lumină suficientă;
- canapea sau un pat de spital;
- instrumente: termometru, stetoscop, aparat pentru măsurarea tensiunii arteriale, mănuși pentru tușeul rectal și tactul vaginal, valve vaginale, ciocan de reflexe;
- bolnavul trebuie examinat dezbrăcat complet (sau pe segmente) și examinat în clino- și ortostatism;

Examenul clinic se efectuează începând cu examenul general pe aparate sisteme; în urgență este bine să se înceapă cu examenul local și apoi se va face examenul general în ceea ce el are legătură imediată cu afecțiunea locală.

Poziția medicului este în dreapta bolnavului sau în față, manieră care îi permite o bună observare și examinare.

Poziția bolnavului la începutul examinării este în decubit dorsal, se continuă în ortostatism și cu poziția ginecologică pentru efectuarea tușeului și a tactului vaginal la femeie.

Examinarea clinică începe cu examenul feței, craniului și gâtului, continuă cu examinarea toracelui, abdomenului și extremităților și se termină executarea tușeului rectal și a tactului vaginal la femeie.

Metodele clasice de examinare clinică sunt:

- inspecția;
- palparea;
- percuția;
- ascultația.

I. INSPECȚIA GENERALĂ

1. Starea generală:

- bună;
- satisfăcătoare;
- gravă.

2. Tipul constituțional:

- normostenic = proporții armonioase ale corpului;
- astenic = prezintă o predominanță a dimensiunilor verticale asupra celor transversale (gât lung, torace alungit, subțire, turtit antero-posterior, bazinul îngust, țesutul adipos și muscular slab reprezentat);
- hiperstenic = prezintă o predominanță a diametrelor transversale asupra celor verticale (robuști, capul rotund, gâtul scurt și gros, toracele bombat, abdomenul și bazinul voluminoase).

3. Statura:

- variază în funcție de vârstă și sex:
- înaltă;
- mijlocie;
- scundă;
- abaterile realizează stări patologice (sindroame endocrine):
- gigantismul (creștere exagerată a întregului corp sau a unor părți ale sale);
- nanismul (statură scundă, pitică);
- înălțimea.

4. Starea de nutriție:

- se apreciază prin:
- inspecția țesutului celulo-grăsos și a musculaturii;
- cântărire repetată (o dată pe săptămână);
- depinde de vârstă și profesiunea bolnavului;
- musculoși;
- bine nutriți;
- obezi;
- emaciați;
- cașectici;
- greutatea.

5. Atitudinea:

- activă;
- pasivă (flască, adinamică);

6. Poziția caracteristică:

- ortopnee:
- bolnavul stă la marginea patului cu căpătâiul ridicat;
- în unele afecțiuni pulmonare și cardiace;

- *decubit lateral stâng*:
- în afecțiunile pleuro-pulmonare unilaterale;
- inițial stă pe partea sănătoasă (pentru evitarea durerii) apoi pe partea afectată;
- *decubit ventral sau ghemuit*, cu pumnii sau perna apăsată în zona dureroasă (în crizele dureroase abdominale);
- *opistotonus*:
- în infecția tetanic, datorită contracturii musculaturii scheletice;
- corpul descrie un arc cu punctele de sprijin pe cap și călcâie;
- *emprostotonus*:
- poziția fătului în uter;
- predomină contractura mușchilor laterali de o singură parte;
- *pleurostotonus*: - trunchiul este încovoiat pe o parte;
- *ortotonus*:
- contractura interesează musculatura somatică (flexorie și extensorie);
- corpul ia poziție rigidă, astfel susținând bolnavul de ceafă și ridicându-l către ortostatism corpul se menține drept ca o scândură;
- *cocoș de pușcă*:
- decubit lateral, cu capul în hiperextensie, cu gambele flectate coapse și acestea pe abdomen;
- în meningita bacilară și colica nefretică.

7. *Fizionomia*:

- sau faciesul bolnavului care poate exterioriza stări sufletești variate: de bucurie, de tristețe, spaimă, agitație, indiferență, oboseală;
- aspecte caracteristice ale faciesului:
- „*mască*”: inexpressiv cu mișcări rigide și dizarmonice (boala Parkinson, encefalită);
- *cianotic*, buhăit, anxios (insuficiența cardio-circulatorie gravă);
- „*risus sardonicus*”: o parte a feței este modelată pentru râs (gura, ochii, nările), cealaltă pentru plâns prin contractura mușchilor frontali (infecția tetanică);
- „*de lună plină*”: facies rotund, ciros, infiltrat, cu trăsături și șterse, sprâncene rare, nasul buzele îngroșate (hipotiroidie);
- *acromegalic*: nas mare, bărbie mare cu prognatism, urechi mari, arcadele sprâncenare proeminente;
- *peritoneal*: fața pământie, palidă, ochii înfudați cu cearcăne adânci, nasul ascuțit, fruntea încrețită și acoperită de sudori reci, privirea înspăimântată (peritonite);
- „*lorgnetă*”: nasul turtit la bază, în formă de șa; dinții neregulat implantați, cu marginile fierăstruiate și striatii transversale (sifilis congenital);

- *mitral*: cianoza buzelor și pomeților cu restul tegumentelor palide (stenoza mitrală);
- „*icoană bizantină*”: pielea feței întinsă cu buzele și nasul subțiri, gura se deschide cu dificultate (sclerodemie);
- *de paieță*: plângăreț și pătat (rujeolă).

8. Conștiența:

- *somnolența*: stare intermediară între somn și veghe în care bolnavul răspunde cu greu la excitațiile mediului înconjurător (encefalită, tumori, intoxicații);

- *stupoarea*: stare depresivă caracterizată prin adinamie și indiferență față de tot ce se petrece în jur (schizofrenie, epilepsie, isterie);

- *coma*: stare de inhibiție profundă a activității nervoase superioare caracterizată prin pierderea completă sau parțială a cunoștinței, a motilității voluntare și a sensibilității conștiente, cu păstrarea funcțiilor vegetative fundamentale, circulația și respirația (diabet zaharat, distrofie gravă hepatică, meningită, encefalită, malarie, mixedem);

- poate fi:

- *vigilă* (starea comatoasă este însoțită de delir și agitație dând impresia că bolnavul este prezent în mediu);

- *agonică* (comă profundă cu pierderea completă a conștienței, alterarea profundă a funcțiilor vegetative de bază și pierderea totală a reflectivității la excitanții externi);

- tulburările de percepție reprezentate de delirul manifestat prin iluzii și halucinații întâlnite în boli infecțioase acute, intoxicații cu morfină, beladonă, insuficiențele hepatice și renale grave, hemoragii și tumori cerebrale;

- *delirul* este o tulburare a conștienței caracterizată prin dezorientare în timp și spațiu;

- *iluziile* reprezintă percepții false a unor obiecte reale;

- *halucinațiile* (vizuale, auditive) sunt percepții fără obiect.

9. Examenul tegumentelor:

Unele modificări ale pielii sunt însoțite de fenomene subiective:

- *prurit* care lasă leziuni de grataj (icter, uremie, gută, urticarie cronică);
- durere cutanată sub formă de arsură (herpes zoster).

Culoarea normală a pielii depinde de:

- conținutul în pigmenți;
- numărul și volumul capilarelor sanguine;
- conținutul în hemoglobină a sângelui;
- transparența straturilor externe cutanate.

Modificările de culoare ale pielii:

- *paliditatea*: în anemii, infecții;
- *roșeața*: - trecătoare în stările emotive sau la psihopați;
- de durată în boli febrile, etilici, leucemii, poliglobulie;
- *cianoza*: colorația albastruie în bolile pulmonare sau cardiace;
- *icterul*: colorația galben deschis, galben verzui sau galben roșcat care întâlnește în hepatite, ciroze, cancere de pancreas sau intoxicații cu atebuină sau acid picric;
- *culoarea cenușie bronzată* (boala Addison);
- *culoarea brun-negricioasă* (melanodermie);
- *culoarea brună* a regiunilor expuse la soare în pelagră și porfirii;
- *culoarea galben-brun-bronzată* (ciroza pigmentară);
- *pigmentarea accentuată* în regiunile scărpinate (scabie, eczeme);
- *efelide*, pigmentații ale regiunilor expuse la soare la persoanele în vârstă;
- *petele galben-brun-roșcate* pe trunchi (pitiriazis verzicolor);
- *acromia*, depigmentarea, decolorarea pielii; vitiligo când se produce depigmentarea în regiuni simetrice;
- *erupțiile* care apar în bolile contagioase, lues, urticarie, postmedicamentoase.

Alte modificări cutanate:

- *macula*, modificare de colorație a pielii, rotundă, de dimensiuni reduse, fără infiltrație, rozie, uniformă;
- *petele vasculare* (nevi stelați) datorate capilarelor dilatate care pot lua aspect de telangiectazii;
- *papula*, formațiune reliefată față de restul tegumentelor, rozie sau albicioasă, reductibilă la presiune, dar după câteva secunde se reproduce; dacă este pruriginoasă se numește papulă urticariană;
- *xantomul*, nodul de colorație gălbuie situate mai ales în regiunea palpebrală când ia numele de xantelasmă;
- *lipomul*, tumoră benignă, moale;
- *vezicula*, ridicătură a epidermei cu conținut seros;
- *bula*, veziculă mai mare cu lichid transparent;
- *pustula*, este o bulă cu lichid infectat, tulbure;
- *flictena*, este o bulă care depășește 2 cm.;
- *ulcerația*, pierdere de substanță care interesează și papilele pielii, lăsând o cicatrice după vindecare; ulcerația poate fi acoperită de o coajă, la început moale și elastică, apoi formată din serozitate, puroi sau sânge coagulat luând numele de crustă;
- *exulcerația*, interesează numai epidermul și nu lasă cicatrice după vindecare;

- *fisura sau ragada*, pierdere superficială liniară a stratului epidermic;
- *infiltrațiile nodulare* profunde care cuprind dermul și hipodermul sunt dureroase; se găsesc:

- localizate pe gambe: eritem nodos;

- *în leucemii: leucemide;*

- *în sifilis: gome;*

- *în tuberculoză: tuberculide;*

- *hemoragiile cutanate* sunt sângerări apărute pe piele sub formă de pete roșii și care în funcție de dimensiuni se împart în:

- peteșii sau purpuri, mici, punctiforme, ovalare sau rotunde (trombocitopenii, scorbut, purpuri infecțioase);

- echimoze, plăci hemoragice cu extensie mai mare (traumatisme);

- *circulația venoasă colaterală* apare ca urmare a tulburării în circulația venoasă de întoarcere în teritoriul venelor portă, cavă superioară, cavă inferioară;

- *edemul*: - este infiltrația seroasă a pielii cu acumulare de lichid în țesutul conjunctiv subcutanat,

- datorită tulburării metabolismului hidric;

- pielea este lucioasă mai transparentă și mai voluminoasă;

- se șterg contururile osoase;

- pielea își pierde elasticitatea și la apăsare lasă urmă (semnul godeului).

Tulburări trofice:

- modificări de structură ale pielii și fanerelor (păr, unghii);

- *degerăturile:*

- produse de frig și localizate la extremități (degete, urechi);

- se descriu diferite grade de intensitate:

- gradul I - hiperemie și durere;

- gradul II - tumefiere și fliclene cu lichid serosanguinolent;

- gradul III - necroza pielii și țesutului subcutanat;

- gradul IV - necroză întinsă în profunzime și gangrenă umedă;

- *gangrena:*

- colorație albastră-neagră a pielii însoțită de hipo- sau anestezie;

- ulterior se produce necroză;

- poate umedă sau uscată;

- întâlnită în tulburări de circulație, procese infecțioase, sau prin acțiunea unor substanțe chimice;

- *escara* este o necroză tisulară care pătrunde în profunzime și apare în regiunile unde corpul se sprijină pe patul dur (fesieră, sacrată);

- *ulcerul perforant plantar*, o ulceratie rotundă, profundă situată în talpă sau la călcâi (diabet zaharat, tabes);

- *degetele hipocratice* sunt îngroșări, simetrice la ambele mâini și picioare, ale falangelor cu modificări în conformația unghiilor care iau forma sticlei de ceas sau cioc de papagal (sunt bombate, încovoiate); se întâlnesc în bolile pulmonare cronice, bolile cardiace congenitale cu șunt drept-stâng, ciroză biliară;

- *fanerele*:

- *părul*:

- friabilitatea sau căderea părului (hipotricoză) întâlnită la bătrânețe, în tifos exantematic, seboree, ciroza hepatică, boli endocrine; poate interesa o regiune limitată, alopecia circumscrisă, întâlnită în peladă;

- creșterea exagerată a părului (hipertricoză); la femei hirsutismul manifestat prin distribuirea părului pe tegumente cu caracter masculin;

- unghiile își pot modifica forma (plate, concave, friabile) numită coilonichie (anemie feriprivă).

II. REDOAREA CEFEI ȘI SEMNUL KERNING

- rigiditatea cefei și provocarea de dureri când încercăm o flexie a apului pe torace;

- Kerning apare când contractura este mai puțin intensă la mușchii cefei mai accentuată la musculatura lombară și a membrelor inferioare; se ridică o mână capul bolnavului și cealaltă pe genunchii bolnavului sesizează a coapselor pe abdomen la ridicarea trunchiului;

III. EXAMENUL CAPULUI ȘI GÂTULUI

- bolnavul se află în decubit dorsal.

INSPECȚIA:

- tegumentele păroase;

- conjunctivele, sclerele;

- reflexele:

- fotomotor: - bolnavul acoperă ochii pe rând cu palma;

- se ridică palma în contact cu lumina, pupila se micșorează (mioză);

- de acomodare: - bolnavul este rugat să privească indexul medicului;

- depărtarea indexului de ochi duce la diminuarea diametrului pupilei (mioză);

- apropierea indexului de ochi duce la mărirea diametrului pupilei (midriază);

- întrebat bolnavul dacă vede bine în timp ce se iau reflexele;

- permeabilitatea foselor nazale;

- întrebat bolnavul dacă miroase bine în timp ce se verifică permeabilitatea foselor nazale.

PALPAREA:

- puncte dureroase:
- sinusale: - frontale;
 - maxilare;
 - otice, în timp ce întrebăm bolnavul dacă aude bine;
 - mastoidiene;
- semnele:
- Chwostec:
- percuția regiunii subzigomatice (în 1/3 externă a liniei ce unește comisura bucală cu lobul urechii) determină secuse musculare de diferite grade în funcție de gradul de hipocalcemie;
- gradul I, contracția buzei superioare de partea percutată;
- gradul II, contracția aripiei nasului;
- gradul III, se contractă și orbicularul de partea opusă;
- Weiss:
- contracția sprâncenei la percuția extremității sale externe deasupra arcadei zigomatice;
- ganglionii: - suboccipitali;
 - laterocervical și glandele parotide;
 - submandibulari și glanda submaxilară;
 - supraclaviculari;
- glanda tiroidă.

IV. EXAMENUL TORACELUI ȘI ABDOMENULUI

INSPECȚIA:

- forma toracelui și abdomenului;
- mobilitatea toracelui și abdomenului.

PALPAREA:

- *șocul apexian (bătaia vârfului cordului):*
 - se cercetează cu palma dreaptă în aria de proiecție anatomică a inimii (spațiul V intercostal stâng pe linia medio-claviculară);
- *abdomenului:*
 - epigastru, cadrul colic, fosele iliace, hipogastru;
 - marginea inferioară a ficatului, splina;
- punctele:
- *cistic:*

- intersecția rebordului costal cu linia medio-claviculară dreaptă

(corespunde fundului veziculei biliare),

- duodenal:

- paramedian drept, sub punctul cistic;

- apendicular:

- la jumătatea distanței dintre spina iliacă antero-superioară și ombilic, pe partea dreaptă;

- ureterale:

- superior (paraombilical): intersecția orizontalei care trece prin ombilic cu verticala care trece prin punctul apendicular;

- mijlociu: intersecția liniei care unește spinele iliacă antero-superioare cu verticala care trece la unirea 1/3 interne cu cele 2/3 externe a arcadei crurale;

- inferior (uretero-vezical): se cercetează prin tușeul rectal sau tactul aginal;

- rinichii:

- se palpează de obicei bimanual;

- drept: - mâna stângă în regiunea lombară cu ultimele patru degete în ghiul costo-vertebral apasă masa musculară;

- mâna dreaptă pe peretele abdominal, la marginea externă a mușchilor epți, cu degetele orientate în sus caută să prindă rinichiul împins de mâna gă;

- stâng: - mâna dreaptă în regiunea lombară cu ultimele patru degete în ghiul costo-vertebral apasă masa musculară;

- mâna stângă pe peretele abdominal, la marginea externă a mușchilor epți, cu degetele orientate în sus caută să prindă rinichiul împins de mâna stângă;

bolnavul este rugat să flecteze membrele inferioare pe bazin;

se practică mai întâi o palpăre superficială cu ambele mâini (se începe la iliacă stângă, în sens invers acelor unui ceasornic) apoi se trece la cea profundă prin alunecarea în profunzime ale celor patru degete ale ambelor, ușor flectate și lipite unul de altul ;

- apărarea musculară: creșterea tonusului peretelui abdominal, la palparea profundă;

- contractura: stare de tensiune musculară permanentă, involuntară și inextensibilă;

- formațiunile tumorale abdominale: se percep în cadrul palpării profunde trebuie precizat locul, mărimea, limitele, suprafața, consistența, mobilitatea și sensibilitatea ei;

- în tot acest timp bolnavul este întrebat dacă tușește, dacă obosește, dacă are palpitații sau dureri precordiale, dacă are scaun (aspectul lui), dacă urinează (aspectul urinei).

PERCUȚIA:

- se execută digito-digitală pe linii paralele;
- se percută ușor, superficial dinspre porțiunea superioară a toracelui în jos, pe linia parasternală, mamelonară, axilară;

• *toracelui:*

- matitatea cardiacă;
- marginea superioară (se află pe linia parasternală la marginea superioară a coastei VI-a, pe linia mamelonară la nivelul marginii inferioare a coastei VI-a) și inferioară a ficatului (se determină percutând de jos în sus pe linia mediană, parasternală, mamelonară și axilară și la nivelul trecerii sunetului timpanic în sunet mat se obține limita inferioară a ficatului);

• *abdomenului:*

- în cruce plecând de la nivelul apendicelui xifoid în jos către limitele inferioare ale abdomenului; *hipersonoritate; matitate.*

ASCULAȚIA:

- se efectuează cu stetoscopul;
- *pulmonară:* murmurul vezicular, un zgomot aspirativ, continuu, asemănător unui foșnet;

- *focarelor:* - mitralei: la vârful cordului;

- aortei: în spațiul II intercostal drept

- pulmonarei: în spațiul II intercostal stâng, lângă stern;

- se notează aliura ventriculară;

- *abdomenului:* - zgomote hidroaerice;

- suflu sistolic (paraumbilical stâng sau drept în stenoza arterei renale).

V. EXAMENUL ORGANELOR GENITALE EXTERNE

- mărimea, forma lor și dezvoltarea lor în raport cu vârsta;

- se întreabă despre secrețiile patologice;

VI. EXAMINAREA ORIFICIILOR HERNIARE

- ombilical;

- inghinal;

- femurale.

VII. REFLEXELE CUTANATE ABDOMINALE

- contracția mușchilor abdominali prin zgârierea ușoară a pielii regiunii abdominale superior, mediu și inferior; bolnavul are membrele inferioare ușor flectate pe abdomen pentru a obține o relaxare a mușchilor abdominali;
- *superior*: se excită pielea abdomenului după o linie paralelă cu rebordul costal (D₆- D₇);
- *mijlociu*: se excită pielea abdomenului mergând pe o linie transversală în dreptul ombilicului (D₈- D₉);
- *inferior*: se excită pielea abdomenului pe o linie paralelă cu arcada crurală (D₁₀- D₁₁-D₁₂).

VIII. EXAMENUL MEMBRELOR SUPERIOARE

INSPECȚIA:

- *edemul*: infiltrație serolimfatică a țesutului celular subcutanat care duce la împăstarea regiunii respective;
- *crepitația*:
- senzația strângerii unui bulgăre de zăpadă în mână;
- în planurile superficiale (prezența de gaz în țesutul celular subcutanat);
- în planurile profunde (prezența unei fracturi);
- *fluctuența*: semn de colecție lichidiană;
- *indurația*: creșterea anormală a consistenței unui țesut sau organ (în inflamație, tumoră, stenoza cicatricială).

PALPAREA:

- *ganglionii axilari, pretrohleeni*;
- *palma*;
- *unghiile*;
- *pulsul arterial radial* (în tabachera anatomică cu degetele II, III și IV flectate);
- *forța musculară*;
- *mobilitatea articulară*;
- *reflexele*:
- *stilo-radial*:
- antebrațul în ușoară flexie și pronație pe braț cu mâna susținută de examinator;
- se percută cu ciocanul de reflexe apofiza stiloidă a radiusului;
- se obține flexia antebrațului pe braț prin contracția mușchiului lung supinator (C₅- C₆);
- *bicipital*:
- antebrațul în ușoară flexie pe braț;
- se percută tendonul inferior al bicepsului la nivelul plicii cotului;

- se obține o flexie a antebrațului pe braț prin contracția mușchiului biceps (C₅- C₆);
- tricipital:
- membrul superior este susținut cu antebrațul în flexie în unghi drept din articulația cotului;
- se percută tendonul tricepsului deasupra olecraniului;
- se obține o extensie a antebrațului pe braț prin contracția mușchiului triceps (C₇- C₈);
- *sensibilitatea*:
- cu acul de la ciocanul de reflexe se zgârie pielea membrului superior;
- se întreabă bolnavul (are ochii închiși) dacă simte.

IX. EXAMENUL MEMBRELOR INFERIOARE

INSPECȚIA

PALPAREA:

- *ganglionii* inghinali și poplitei;
- *fanerele*;
- *pulsul arterelor*:
- femurală (la nivelul arcadei crurale);
- poplitee (cu ambele mâini în fosa poplitee se flectează gamba pe coapsă);
- tibială posterioară (posterior maleolei interne);
- dorsala piciorului (în 1/3 proximală a primul spațiu interdigital);
- *șocul rotulian* (primele două degete de la mână făcute pensă se apasă brusc rotula în jos, menținând această poziție);
- *forța musculară*;
- *mobilitatea articulară*;
- *reflexele*:
- rotulian:
- cu mâna stângă sub genunchi se flectează ușor gamba pe coapsă;
- se percută cu ciocanul de reflexe tendonul rotulian;
- se obține extensia gambei pe coapsă prin contracția mușchiului cvadriceps (L₂- L₃-L₄);
- achilian:
- cu mâna stângă ținem vârful piciorului, membrul inferior fiind cu coapsa în abducție și rotație externă și piciorul în ușoară flexie);
- se percută tendonul lui Achile care are ca răspuns contracția mușchiului triceps sural (S₁- S₂);
- plantar:
- constă în flexiunea degetelor piciorului prin zgărirea marginii externe a plantei de la călcâi spre degete (L₅- S₁);

- *semnul Babinski* constă în extensia halucelui prin aceeași excitație;
- *sensibilitatea*:
- cu acul de la ciocanul de reflexe se zgârie pielea membrului inferior;
- se întreabă bolnavul (are ochii închiși) dacă simte.

X. MANEVRELE LASSEQUE ȘI BONNET

- Lasseque: membrul pelvin în extensie se ridică spre 90°;
- Bonnet: membrul pelvin cu gamba flectată pe coapsă se face flexia coapsei pe abdomen.

XI. SE RIDICĂ BOLNAVUL ÎN ȘEZUT

- bolnavul cu mâinile așezate pe genunchi, capul flectat și umerii lăsați în jos; această poziție permite relaxarea maselor musculare și îndepărtarea omoplaților oferind pentru examinare o suprafață mai întinsă a toracelui posterior.

INSPECȚIA

PALPAREA:

- *transmiterea vibrațiilor vocale*: cu ambele mâini la nivelul toracelui posterior rugăm bolnavul să spună 33;
- *coloana vertebrală*;
- *lojele lombare*;
- *punctele ureterale*:
- *costo-muscular*: în unghiul format de coasta a XII-a cu marginea externă a masei musculare lombare;
- *costo-vertebral*: situat în unghiul format de ultima coastă cu coloana vertebrală.

PERCUȚIA:

- *pulmonară*: de sus în jos, comparativ;
- *manevra Hirtz*:
- determinarea limitei inferioare a plămânului; se percută la baza toracelui în inspir cât și în expir profund;
- normal în inspirul profund plămânul coboară cu 2-3 cm.;
- *manevra Giordano*: lovirea ușoară a regiunii lombare cu marginea cubitală a mâinii.

ASCULTAȚIA

XII. BOLNAVUL SE RIDICĂ LA MARGINEA PATULUI

- glanda tiroidă:
- examinatorul în spatele bolnavului;
- cu ambele mâini se palpează regiunea anterioară a gâtului în timp ce bolnavul este rugat să înghită;

- cavitatea bucală;
- limba;
- faringele (spatulă bucală);
- dinții;
- se întreabă de gust.

XIII. BOLNAVUL RIDICAT ÎN ORTOSTATISM

- se examinează orificiile herniare:
- ombilical;
- inghinal;
- femurale;
- lombare.

XIV. EXAMENUL MERSULUI

XV. EXAMENUL LOCAL DETAILAT

- simptomele subiective;
- semnele obiective:
- inspecția;
- palaparea;
- percuția;
- ascultația.

XVI. OBLIGATOR (se cer de la examinator în concursuri)

- tușeul rectal;
- tactul vaginal, examenul vaginal cu valve;
- greutatea;
- înălțimea;
- febra;
- pulsul:
- frecvența;
- ritmicitatea;
- tensiunea arterială (în mm. Hg.);
- numărul de respirații pe minut;
- diureza (cantitatea pe 24 ore);
- mostră de:
- scaun:
- culoare;
- aspect;
- cantitate;
- urină (culoare);

- vărsătură;
- aspect;
- cantitate.

ÎNTOCMIREA FOII DE OBSERVAȚIE

Datele culese prin anamneză și examenul clinic sunt notate în foaia de observație.

La externare bolnavului i se înmânează o scrisoare medicală pentru medicul de familie.

EXPLORAREA PREOPERATORIE

Examele complementare sau paraclinice furnizează o serie de date asupra structurii și funcției unor organe și aparate care ajută la stabilirea diagnosticului și precizarea atitudinii terapeutice.

Chirurgul trebuie să selecteze acele investigații care îi sunt necesare în stabilirea diagnosticului, să știe să interpreteze corect rezultatele și pe baza lor să adopte atitudinea cea mai corespunzătoare în pregătirea preoperatorie a bolnavului.

Examenenele paraclinice cuprind o serie de explorări biologice, examene radiologice și cu izotopi, explorări endoscopice, funcționale și prelevări de țesuturi.

A. EXPLORĂRILE DE LABORATOR

Se efectuează din produse biologice (sânge, urină, lichide organice: lichid cefalorahidian, suc gastric, bilă, lichid de ascită) sau din conținutul diferitelor colecții patologice (chisturi, abcese, seroame).

1. HEMATOLOGIA:

- hemoglobina, hematocritul, viteza de sedimentare a hematiilor, grupul sanguin, Rh-ul, timpul de sângerare, timpul de coagulare, timpul Quik;
- numărul de elemente figurate ale sângelui (hematii, leucocite, trombocite), formula leucocitară.

2. BIOCHIMIA:

- explorare din lichidele normale și patologice;
- ureea sanguină și urinară, creatinemia, glicemia, probele de disproteinemie, proteinemia;
- bilirubinemia, transaminazele, fosfatazele, amilaza sanguină și urinară, electroliții (sodiu, potasiu, kaliu, calciu), aciditatea gastrică,

colesterolul, lipidele și alte substanțe rezultante ale metabolismului intermediar.

3. BACTERIOLOGIA:

- prin frotiuri și culturi pe medii obișnuite sau speciale se pot evidenția germenii din diverse produse patologice precum și sensibilitatea lor la antibiotice.

4. CITOLOGIA:

- medulograma, prezența și caracterul celulelor în diverse lichide și secreții biologice (urină, suc gastric, lichid pleural, lichid cefalo-rahidian, lichid de ascită, secreție vaginală).

B. EXAMENELE RADIOLOGICE ȘI CU RADIOIZOTOPI

1. EXAMENE RADIOLOGICE SPONTANE FĂRĂ O PREGĂTIRE PREALABILĂ folosind doar diferența de absorbție a razelor X de către diverse țesuturi (radiografia abdominală simplă, radiografiile osoase, radiografia pulmonară).

2. EXAMENELE RADIOLOGICE CARE FOLOSESC SUBSTANȚE DE CONTRAST (pe bază de iod sau bariu) care permit o bună evidențiere a conturului organului explorat:

- aparatul urogenital: urografia, ureteropielografia, cistografia, cistopielografia, deferentografia, veziculografia, histerosalpingo-grafia;
- căile biliare: colecistografia, colangiografia;
- sistemul vascular: arteriografia, flebografia, limfografia;
- sistemul nervos central: ventriculografia;
- căile respiratorii: bronhografia;
- tubul digestiv: tranzitul eso-gastro-duodenal, irigografia.

3. EXPLORĂRILE CU RADIOIZOTOPI folosesc atomi marcați care se fixează cu predilecție în anumite organe sau țesuturi și ne pot da relații asupra poziției, conturului, omogenității, suprafeței sau funcției acestora:

- I^{131} pentru explorarea tiroide;
- Hg^{209} și I^{125} pentru explorarea rinichiului;
- Au^{198} și Tc^{99} pentru explorarea ficatului;
- selenomietionina pentru splină și pancreas;
- serum albumina marcată pentru plămân și cord;
- Xe^{133} și Kr^{85} pentru explorarea circulației sanguine și a volumului sanguin;
- fibrinogenul marcat pentru detectarea precoce a trombozelor venoase;

- Sr^{90} pentru sistemul osos.

4. TOMOGRAFIA COMPUTERIZATĂ

5. REZONANȚA MAGNETICĂ (IRM)

6. ULTRASONOGRAFIA (ECOGRAFIA)

C. EXPLORĂRILE ENDOSCOPICE

- explorarea cavităților cu instrumente optice speciale:

- laparoscopia;
- esofagoscopia;
- rectoscopia;
- coloscopia;
- cistoscopia;
- ureteroscopia.

D. EXPLORĂRILE FUNCȚIONALE

- permit cunoașterea funcției normale sau patologice a diferitelor organe, folosind probe biochimice (probe de digestie , clearance-uri), izotopice (renogramă), endoscopice sau diverse aparate electrice (EKG, EEG, electromiogramă).

Pentru explorarea lichidelor sau țesuturilor se procedează la prelevarea de lor prin:

E. PUNȚIILE EXPLORATORII:

- se efectuează în prezența clinică a unor colecții lichidiene patologice într-o cavitate seroasă preformată (pleură, peritoneu, sinovială articulară) sau cavități neoformate (chisturi, seroame, abcese);

- după evacuarea lichidului se precizează aspectul macroscopic și calitatea sa și se recoltează analize citologice, chimice și bacteriologice.

F. BIOPSIA

- reprezintă un examen esențial în studiul tumorilor; în funcție de rezultatul histopatologic se face diagnosticul și se precizează tratamentul;

- este manevra chirurgicală prin care se prelevează un fragment dintr-un țesut viu sau presupus patologic pentru a-l supune examenelor histopatologice;

- se poate efectua:

- exereză limitată cu bisturiul dintr-o tumoră, ulceratie;
- recoltare de fragmente în cadrul endoscopiilor;
- puncție cu un ac de puncție-biopsie în tumorile profunde sau infiltrante în suprafață;
- din diverse scurgeri lichidiene, tumori sau din conducte (vagin, bronhii, esofag, căi urinare) se pot executa frotiuri (citodiagnostic).

Bibliografie

1. Andronescu P., Hălmăciu I., *Bolnavul chirurgical - prezentări de cazuri clinice* -, Ed. Plumb, Bacău, 1995;
2. Angelescu N., *Elemente de propedeutică chirurgicală*, Ed. Medicală, București, 1981;
3. Geormăneanu M., Oltean D., Prișcu A., Șuțeanu Ș., *Metodologia probei clinice de concurs*, Ed. All, București, 1997;
4. Gerota D., *Explorarea chirurgicală a abdomenului*, Ed. Medicală, București, 1982;
5. Ghiur M., *Ghid elementar de tehnici chirurgicale*, Ed. Litera, București, 1983;
6. Lungu I., *Semeiologie și propedeutică medicală*, vol. II, IV, Litografia IMF, Iași, 1976-1977;
7. Lungu I., Mardare G., *Semeiologie și propedeutică medicală*, vol. I, Litografia IMF, Iași, 1976;
8. Lungu I., Stanciu C., *Semeiologie și propedeutică medicală*, vol. III, Litografia IMF, Iași, 1976;
9. Păcescu E., *Proba clinică în chirurgie*, Ed. Medicală, 1997;
10. Pendefunda Gh., Nemțeaunu E., Ștefănescu Felicia, *Semeiologie neurologică*, Litografia IMF, Iași, 1976;
11. Răzeșu V., *Chirurgie generală. Probe practice pentru examene și concursuri*, Ed. Răzeșu, Piatra Neamț, 1995.

PREGĂTIREA PREOPERATORIE

Înainte de orice intervenție chirurgicală, indiferent de vârsta pacientului, de afecțiune, de durata actului operator, bolnavul trebuie pregătit psihic, biologic și chirurgical. Pregătirea preoperatorie se realizează diferențiat, în funcție de terenul bolnavului, de gravitatea bolii pentru care se va interveni chirurgical și de complexitatea intervenției chirurgicale care va fi practică.

Pregătirea psihică

Pregătirea psihică este o etapă deosebită în cadrul pregătirii preoperatorii care începe din momentul internării și are drept scop:

- *adaptarea bolnavului la noile condiții de viață:*
 - se realizează prin asigurarea confortului în salonul în care este internat;
 - asigurarea condițiilor igienice pentru servirea mesei într-o sală specială sau la pat, pe măsuțe special construite care se pot adapta la pat;
 - regimul fiecărui bolnav trebuie să respecte indicațiile dietetice stabilite;
 - vizitarea bolnavilor trebuie să fie organizată astfel să nu dăuneze desfășurării programului medical, să mențină igiena spitalului.
- *obținerea încrederii în personalul medical:*
 - se realizează printr-o comportare corespunzătoare a personalului edico-sanitar;
 - în discuții se vor folosi termeni pe înțelesul bolnavului, evitând vintele care ar produce teamă;
 - bolnavul trebuie calmat de fobia bolilor maligne și de teama intervenției chirurgicale;
- *restabilirea echilibrului psihic al bolnavului (tulburat de grija de boală și frica tru intervenția chirurgicală):*
 - administrarea unor sedative ușoare și a analgeticelor pentru calmarea rerii.

Pregătirea biologică

Pregătirea biologică a unui bolnav care urmează să suporte o intervenție gicală vizează cercetarea constantelor homeo-stazice și tratamentul unor

tare biologice care pot îngreuna desfășurarea intervenției sau evoluția postoperatorie. Cunoașterea acestora permite aprecierea riscului operator și anestezic al bolnavului și adoptarea unei atitudini terapeutice corespunzătoare.

În clinică întâlnim mai multe situații:

- *bolnavi tineri sau vârstnici, cu afecțiuni ușoare, echilibrați umorali și psihic care vor supuși unor intervenții de scurtă durată:*

- nu necesită decât o pregătire de scurtă durată și simplă;
- necesar: hemograma, timpul de sângerare și de coagulare, examenul sumar de urină, ureea sanguină și măsurarea tensiunii arteriale;
- ritmul de viață și alimentația până în seara care precede operația vor fi normale;

- bolnavii cu vârste între 30-35 ani se adaugă: testele de disproteinemie, glicemia, ionograma, transaminazele, bilirubinemia, proteinemia, electroforeza;

- *bolnavi în vârstă, cu o stare generală bună, care vor suporta o intervenție mică sau mijlocie:*

- nu necesită decât o pregătire de scurtă durată și simplă;
- se va studia funcția renală (ureea, creatinemia), funcția ficatului (electroforeza), funcția aparatului respirator (capacitate vitală, VEMS), funcția cordului (probe de efort, ECG);

- *bolnavi vârstnici, cu boli grave sau cu diverse tare organice, care necesită intervenții laborioase și de durată și la care echilibrul umoral și psihic este alterat (incluși și bolnavii tineri, cu boli grave, la care se vor efectua intervenții de lungă durată):*

- necesită o pregătire specială, minuțioasă, mai îndelungată și diferențiată pentru fiecare categorie;

- la bolnavii denuțriți se corectează hipoproteinemia;

- la bolnavii anemici se impune cunoașterea cauzelor anemiei și aprecierea gravității ei cu refacerea rapidă a cantității de sânge și de hematii pierdute;

- la bolnavii cu tulburări de coagulare trebuie precizat caracterul tulburării respective prin cercetarea probelor de coagulare (timpul de sângerare, timpul de coagulare, timpul Howell, consumul de protrombină, fibrinogenemia, factorii de coagulare, trombelas-tograma) și se impune corectarea specifică fiecărei cauze (transfuzii de sânge, masă trombocitară, administrarea factorului care lipsește în hemofie, de vitamina K sau sulfat de protamină);

- la bolnavii pulmonari la care se va efectua o intervenția pe plămân se va urmări corectarea constantelor homeostazice și a echilibrului acido-bazic (sânge, plasmă, soluții hidroelectrolitice, medicație adecvată), tonifierea

miocardului (digitalizare, aport glucide, vitamine B, C), reducerea secrețiilor (aspirație bronșică, atropinizare);

- la bolnavii pulmonari la care se va efectua o intervenție chirurgicală se va cerceta funcția respiratorie (capacitatea vitală, VEMS), se va stabili tipul de insuficiență respiratorie (restrictivă, obstructivă, mixtă), se vor opri sau diminua accesele de tuse și se vor corecta deficiențele respiratorii;

- bolnavii cu afecțiuni pulmonare acute sunt operați numai în cazurile de urgență;

- la bolnavii cardiaci se vor efectua investigații suplimentare (EKG, radioscopia pulmonară și cardiacă) și cei compensați nu necesită o pregătire prea îndelungată; insuficiența cardiacă decompensată necesită pregătire preoperatorie de durată; în urgențele chirurgicale când singura șansă de supraviețuire a bolnavului este intervenția chirurgicală aceasta se impune indiferent de starea aparatului cardio-vascular urmărind îmbunătățirea condițiilor hemodinamice, tonifierea rapidă a miocardului și ameliorarea tulburărilor de ritm;

- la bolnavii digestivi se impune reechilibrarea nutritivă și hidroelectrolitică însoțită de pregătirea tubului digestiv (regim alimentar cu uține reziduri, clisme evacuatoare, golirea conținutului gastric, antibiotice);

- la bolnavii hepatici cu deficit al funcției hepatice se va urmări creșterea rezervei necesare de glicogen al ficatului, stimularea celulei hepatice în eglarea metabolismelor, vitaminoterapie, completarea necesarului de proteine organismului, asigurarea unei rații calorice de 2500-3000 calorii pe zi, bogat hidrați de carbon și proteine și sărac în lipide;

- la bolnavii renali este necesară cunoașterea capacității funcționale e (ureea, acidul uric, creatinemia, ionograma, rezerva alcalină); la bolnavii insuficiență renală acută se urmărește combaterea sindromului infecțios, modaliza cu rinichiul artificial, reechilibrarea hidro-electrolitică, bolizante și vitamine din grupul B;

- la bolnavii diabetici regimul alimentar va fi echilibrat calitativ și titativ, 2000-2500 calorii pe zi, se va corecta dezechilibrul hidroelectrolitic și va monitoriza glicemia și glicozuria care vor permite administrarea mentul hipoglicemiant (insulina sau sulfamidele hipoglicemiante);

- la bolnavii obezi se va ține seamă de tulburările metabolice date de larea neurohormonală precum și de răsunetul obezității asupra funcției aparate și sisteme (scăderea capacității vitale, tulburări cardio-vasculare, ensiune arterială, dezechilibre hidroelectrolitice);

- la femeia gravidă se va preciza dacă sarcina evoluează normal sau c și se va ține seama de transformările endocrine care se produc în sm, în raport cu vârsta sarcinii, de urgență și amploarea operației;

- *bolnavi în stare foarte gravă, la care se impune o intervenție de urgență salvarea vieții lui:*

- pregătirea preoperatorie va fi foarte scurtă și se va axa pe reechilibrarea umorală.

Pregătirea chirurgicală

Pregătirea chirurgicală constă în aplicarea unor măsuri care să asigure desfășurarea actului operator în condiții optime.

Igiena bolnavului:

- începe de la internare cu baia obligatorie (dacă urgența cazului nu permite trebuie spălată la camera de gardă porțiunea care va fi operată);
- baia generală cu o seară înainte de operație; schimbarea lenjeriei;
- dezinfectia regiunii care va fi operată;
- curățirea cavității bucale și tratarea focarelor de infecție buco-faringiene.

Clisma:

- efectuată cu seară înaintea operației.

Pregătirea aparatului și organului pe care se intervine:

- specific pentru fiecare în parte.

Anestezia:

- se alege de comun acord cu medicul anestezișt, în funcție de starea biologică a bolnavului și să nu întreacă gravitatea actului operator;
- riscul anestezic (apreciat după mai multe scheme) se stabilește în funcție de o serie de factori:

- reacția organismului la agresiune;
- amploarea actului operator;
- existența altor afecțiuni cu cea chirurgicală.

Stabilirea tacticii operatorii:

- se face în raport de riscul operator al bolnavului;
- pentru stabilirea lui (apreciat după mai multe scheme) se iau în discuție o serie de factori:

- vârsta;
- tarele organice;
- complexitatea actului operator;
- urgența cu care se intervine.

Bibliografie

1. Angelescu N., *Elemente de propedeutică chirurgicală*, Ed. Medicală, București, 1981;
2. Firescu D. (sub redacție), *Elemente de patologie chirurgicală*, vol. I, Ed. Medicală, București, 2005;
3. Țurai I., *Mica chirurgie fiziopatologică*, Ed. A-IV-a, Ed. Medicală, București, 1970.

ÎNGRIJIRILE POSTOPERATORII

Această perioadă presupune o atenție deosebită din partea întregului personal pentru urmărirea operatului și tratarea la timp și corect a eventualelor complicații care pot apare.

Această perioadă este caracterizată printr-o serie de reacții ale organismului asemănătoare șocului traumatic și pe care Leriche a denumit-o „boală postoperatorie”. Aceste reacții, indiferent de intensitatea lor (mai atenuate sau mai accentuate) reprezintă reacții de adaptare a organismului la noile condiții și au la bază excitarea sistemului nervos vegetativ și a axului hipofizo-suprarenalian.

Perioada postoperatorie evoluează în două faze:

a. catabolizantă care durează 3-4 zile și dominată de sistemul nervos simpatic, de secreția de adrenalină și de cortizon;

b. anabolizantă care se caracterizează prin dominație vagală, prin secreție de mineralocorticoizi și androgeni și prin evoluția spre vindecare;

Îngrijirile postoperatorii se adresează condițiilor materiale, menținerii constantelor fiziologice în limite normale și prevenirii sau tratării eventualelor complicații apărute.

Perioada postoperatorie poate evolua simplu sau poate necesita îngrijiri deosebite datorită tarelor existente, complexității actului operator sau apariției unor complicații.

Perioada postoperatorie imediată:

- transportul se face cu brancardul sau patul indiferent de tipul operației, indiferent de tipul anesteziei; bolnavul acoperit; se evită lipotimiile sau alte complicații;

- patul va fi curat și încălzit;

- instalarea în pat se va face cu blândețe, evitând manevrele bruște și aumatizarea regiunii operate;

- poziția în pat trebuie să permită mișcările respiratorii și eliminarea eșurilor;

- se urmărește trezirea bolnavului cu ajutorul monitoarelor sau a personalului pentru a aprecia elementele clinice capabile să evidențieze în timp util instalarea unor tulburări în funcția organismului (trezirea poate fi însoțită de agitație sau de apariția unor incidente sau accidente anestezice);

- în această perioadă se combat grețurile și durerea.

Complicații:

- *hipotensiunea arterială;*
- *recurarizare;*
- *stopul cardio-respirator;*
- *aspirația unei vome;*

- semenele clinice relevate pentru aceste complicații:

- paloarea feței;
- respirație superficială;
- puls accelerat și slab;
- sudori reci;
- hipotensiune arterială;
- cianoză;

- se monitorizează următorii parametri:

- *faciesul;*
- *aspectul și culoarea limbii;*
- *temperatura;*
- *respirația;*
- *pulsul;*
- *tensiunea arterială;*
- *presiunea venoasă centrală;*
- *diureza;*
- *electrocardiograma;*

- pentru o evoluție postoperatorie normală, în zilele următoare se urmărește:

- *mobilizarea precoce a bolnavului;*
- *reluarea alimentației;*
- *restabilirea tranzitului intestinal;*
- *profilaxia infecțiilor postoperatorii;*
- *menținerea asepsiei plăgii operatorii;*

În anumite cazuri evoluția postoperatorie poate ridica probleme deosebite, în funcție de diversele tare organice, de complexitatea actului operator sau de apariția unor complicații.

Complicațiile din perioada postoperatorie:

- apar imediat (în primele 24 ore), precoce (până la 14 zile) sau tardiv și sunt condiționate de anestezie, actul operator, tare organice;

- *asfixia prin căderea mandibulei sau bazei limbii sau prin aspirarea vărsăturii;*

- *sincopa cardiorespiratorie;*
- *hemoragiile postoperatorii imediate sau tardive;*
- *parezele digestive: ileusul paralic intestinal, dilatația acută gastrică;*
- *complicațiile pulmonare: pneumotoraxul, atelectaziile, pneumoniile, bronhopneumoniile, revărsatele pleurale;*
- *complicațiile cardiace: insuficiența cardiacă, edemul pulmonar acut;*
- *trombozele vasculare, emboliile arteriale, infarctul mezenteric;*
- *ocluziile intestinale mecanice prin volvulus sau aderențe;*
- *perforația sau sângerarea unui ulcer gastric și anterior existent preoperator;*
- *colecistita acută postoperatorie;*
- *infecțiile plăgii sau la distanță (digestive, pulmonare, septicemii);*
- *eviscerațiile, eventrațiile;*
- *retențiile acute de urină, oliguriile, anuriile reflexe sau datorită insuficienței renale acute postoperatorii;*
- *comele diferite (diabetică, hepatică);*
- *escarele de decubit;*
- *fistulele digestive sau purulente la nivelul plăgii operatorii;*
- *reacțiile alergice la diverse medicamente, antiseptice, material de sutură;*
- *paralizii diverse.*

Bibliografie

1. Angelescu N., *Elemente de propedeutică chirurgicală*, Ed. Medicală, București, 1981;
2. Firescu D. (sub redacție), *Elemente de patologie chirurgicală*, vol. I, Ed. Medicală, București, 2005;
3. Țurari I., *Mica chirurgie fiziopatologică*, Ed. A-IV-a, Ed. Medicală, București, 1970.

ANALGESIA

Metoda de anestezie periferică prin care se întrerupe influxul nervos centripet și centrifug cu acțiune asupra fibrelor nervoase prin mijlocirea unor substanțe chimice sau agenți fizici (frigul). Întreruperea influxului nervos se poate face în orice punct al fibrei nervoase (de la ieșirea din măduvă până la terminațiile dermice și mucoase).

Din punct de vedere clinic analgesia se clasifică după locul și modalitatea prin care substanța anestezică intră în contact cu fibra nervoasă în:

1. anestezia în suprafață;
2. anestezia prin infiltrarea straturilor;
3. anestezia regională;
4. anestezia peridurală;
5. anestezia rahidiană.

1. Anestezia în suprafață:

- se poate realiza prin instilații și badijonare, injecții sau răcire;
- interesează oftalmologia și oto-rino-laringologia;
- se folosește cocaina sau xilina 2-4%.

2. Anestezia prin infiltrarea straturilor:

- se face cu novocaină sau xilină 0,50-1%;
- se injectează intradermic cu un ca subțire, pielea ia aspect de „coajă de portocală”;
- de la marginea acestei umflături se fac următoarele înțepături pe toată linia de incizie;
- indicată în:
 - flegmoane, abcese, furuncule;
 - infiltrația mezourilor, gâtului sacului peritoneal al herniilor.

3. Anestezia regională:

- se realizează prin contactul substanței anestezice cu un trunchi sau plex nervos;

- exemple:
 - anestezia nervului dentar superior;
 - anestezia nervului dentar inferior;
 - anestezia plexului cervical;
 - anestezia plexului brahial;
 - anestezia unui nerv intercostal;
 - anestezia nervului sciatic.

4. Anestezia peridurală:

- introducerea unei substanțe anestezice în spațiul peridural (spațiul situat între dura mater și canalul rahidian) care se va fixa pe nervii rahidieni;
- se poate efectua între primele vertebre lombare sau toracice (peridurală înaltă) sau pe cale sacrată (peridurală joasă sau epidurală);
- durează 2-3 ore și dă o bună relaxare musculară fără a avea neajunsurile rahianesteziei;
- pe acul de puncție se poate introduce un cateter care se lasă pe loc și prin care se injectează la 3-4 ore câte 8-10 ml. substanță în tratarea durerilor postoperatorii sau în afecțiunile neoplazice (peridurală prelungită discontinuă).

5. Anestezia rahidiană:

- anestezia rădăcinilor nervilor rahidieni la ieșirea lor din măduva spinării prin introducerea substanței anestezice în spațiul subarahnoidian;
- indicația principală este chirurgia abdominală, ginecologică, urologică și ortopedică (pentru jumătatea caudală);
- avantajele date de buna relaxarea musculară, liniștea abdominală perfectă și modificarea foarte puțin a metabolismului general;
- contraindicații formale la bolnavii hipertensivi, în stările de șoc, la ectici, anemici, arteritici, septicemii.

Materiale necesare:

- ace lungi (8 cm.), subțiri (8/10 mm.), cu bizou scurt și cu mandren;
- seringi de 2 și 5 ml.;
- eprubete sterile;
- soluții dezinfectante;
- soluții de injectat;
- aparat Claude pentru măsurarea presiunii lichidului cefalo-rahidian;
- analeptice, tonicardiacе pentru combaterea eventualelor accidente;

Poziția bolnavului:

- șezândă:
 - bolnavul este așezat pe un plan dur, cu capul flectat la maximum, rii aplecați, cu mâinile cazând liber între membrele inferioare sau cișate pe piept;

- un ajutor fixează bolnavul trecând membrul său superior drept deasupra gâtului bolnavului;

- culcat:

- bolnavul este așezat în decubit lateral, cu capul aplecat înainte pe genunchii flectați pe piept; coapsele flectate pe abdomen și gambele flectate pe coapse;

- un ajutor fixează bolnavul trecând brațele pe sub genunchi și pe după gât;

- indiferent de poziție încurbarea accentuată a coloanei vertebrale are drept scop îndepărtarea apofizelor spinoase astfel încât spațiile prin care se va pătrunde cu acul să fie cât mai largi;

Tehnica puncției:

- locul puncției variabil pe toată lungimea canalului rahidian în funcție de scopul urmărit; trebuie bine cunoscută anatomia coloanei vertebrale: configurația (curburile fiziologice), înclinarea apofizelor spinoase (în regiunea cervicală și toracală sunt înclinate în jos în timp ce în regiunea lombară sunt mai aproape de orizontală) și lungimea sacul meningeal (măduva se întinde de la atlas la L₂ și până la L₄ la copil, de unde fundul de sac meningeal se continuă în jos cu „coada de cal”; sacul meningeal se află la adult la 3-5 cm. de tegument și la 2-4 cm. la copil;

- locuri de elecție:

- zona suboccipitală;

- regiunea cervicală (flectarea capului pune în evidență apofiza spinoasă vertebrei C₇);

- zona toracală între T₁₂ și L₁ (unind cele două apofize ale scapulei se intersectează vertebra T₄ iar linia care trece pe la vârful omoplaților intersectează vertebra T₇);

- zona lombară între L₂-L₃ sau L₃-L₄ (linia care unește cele două creste iliace trece între L₃ și L₄).

Incidentele:

- pe ac se scurge sânge (a fost înțepată o venă peridurală); se retrage acul și se înțeapă din nou;

- durere fulgurantă în unul din membrele inferioare (a fost înțepată o rădăcină nervoasă sau măduva); se retrage acul, se așteaptă ca lichidul să se scurgă în picături regulate pentru ca anestezicul să nu fie injectat în măduvă și să o dilacereze;

- nu se reușește efectuarea rahianesteziei; se va practica un alt tip de anestezie.

Accidente:

- imediate:

- hipotensiune arterială (paloare, vărsături, transpirații reci);
administrarea de perfuzii, simpaticomimetice (efedrină);

- tardive:

- cefaleea (de obicei apare la 48 ore de la efectuare); se administrează
perfuzii cu ser fiziologic;

- paralizia nervului oculomotor extern; se vindecă în 7-8 săptămâni.

PANSAMENTELE ȘI ÎNFĂȘAREA

Pansamentul este actul chirurgical prin care se realizează și se menține asepsia unei plăgi cu scopul cicatrizării ei.

Realizarea scopului propus depinde de respectarea unor reguli fundamentale în efectuarea pansamentului la care se adaugă îndeplinirea unor condiții, în funcție de: caracterele plăgii, de lezarea țesuturilor subiacente, de agentul vulnerant, de momentul evolutiv al leziunilor.

- *Efectuarea pansamentului în condiții de asepsie perfectă:*

- tegumentele din jurul plăgii rase și dezinfectate (evită riscul de contaminare a plăgii);

- plaga curățată și dezinfectată;

- mâinile celui care efectuează pansamentul trebuie să fie protejate cu mănuși sterile;

- materialele de protecție trebuie să fie sterile;

- instrumentarul întrebuintat să fie steril (nu se folosesc același instrumente la mulți bolnavi);

- *Pansamentul să fie absorbant:*

- cerință necesară procesului de cicatrizare, mai ales în plăgile secretante sau drenate;

- *Pansamentul să fie protector:*

- să nu se desprindă, să nu alunece de pe rană, până la schimbarea lui;

- trebuie să protejeze plaga de microtraumatisme sau de pătrun-derea germenilor din exterior;

- stratul superior trebuie să depășească pe cel inferior;

- *Pansamentul să nu fie dureros:*

Manevrele de efectuare trebuie să fie blânde, fără să declanșeze dureri pacientului;

- unele manevre (evacuarea diverselor colecții, instalarea sau schimbarea tuburilor de dren, explorarea unor traiecte) efectuate sub anesteziei regionale sau generale (pentru evitarea producerii reflexelor dureroase);

- *Pansamentul să fie schimbat la timp:*

- schimbarea pansamentului se face în funcție de evoluția plăgii;

- în plăgile aseptice schimbarea se face rar (chiar la suprimarea firelor);
- în plăgile cu muguri de cicatrizare și pe cale de epitelizare schimbarea se face rar (ruperea mugurilor la dezlipirea compreselor întârzie vindecarea plăgii);
- în plăgile secretante schimbarea se face în funcție de cantitatea secrețiilor;
- prezența durerilor la nivelul plăgii sau a febrei necesită controlul plăgii cu schimbarea pansamentului;
- *Imobilizarea regiunii:*
 - imobilizarea se face în poziția de repaus a regiunii (plaga este mai puțin dureroasă, produce mai puține reflexe dureroase);
 - se folosesc atele.

Materialele necesare pentru un pansament:

- instrumentar: pense hemostatice, anatomice, foarfeci, sondă canelată, stilet butonat, tuburi de dren, chiurete, bisturiu;
- soluții dezinfectante;
- materiale:
 - să fie ușoare;
 - să fie elastice;
 - să fie absorbante al secrețiilor;
 - să fie aseptice;
 - să protejeze plaga de infecție;
 - să protejeze plaga de microtraumatismele externe;
 - tăvițe cu soluții dezinfectante în care se introduc instrumentele folosite, tăvițe în care colectează pansamentele murdare.

Tehnica efectuării unui pansament:

Pansamentele efectuate de urgență, la locul accidentului folosesc materialele necesare din trusele speciale de urgență. Bolnavul trebuie așezat în decubit dorsal. De modul în care se efectuează primul pansament depinde evoluția ulterioară a plăgii.

- curățirea tegumentelor din jurul plăgilor accidentale prin spălare cu apă și săpun;
- se epilează regiunea;
- dezinfecția tegumentelor cu soluții antiseptice;
- plăgile se curăță de resturile vestimentare sau telurice, se debri-dează, se îndepărtează țesuturile devitalizate, se spală cu soluții dezinfectante și se suturează (dacă este cazul).

Pansamentele efectuate bolnavilor internați se efectuează în sălile de pansamente (aseptice sau septice) și numai bolnavii netransportabili (politraumatizați sau imobilizați) vor fi pansați la pat (instrumentele și

materialele necesare efectuării pansamentului vor fi transportate la patul bolnavului cu cărucioarele speciale acestui scop).

→ medicul (cu mănuși sterile pe mâini) este servit cu instrumentele necesare de către asistenta de la sala de pansamente (cu pensa de servit prinde din trusa de medicamente pensele de vârf și le întinde celui care pansează); dacă există trusă individuală pentru fiecare bolnav medicul se poate servi singur;

→ dezlipirea vechiului pansament se face cu blândete;

→ se îndepărtează compresele care acoperă plaga (dacă sunt lipite se vor umezi cu soluții antiseptice);

→ se curăță tegumentele din jurul plăgii de eventualele secreții și se dezinfectează;

→ dezinfecția plăgii cu soluții antiseptice;

→ tratarea plăgii: se curăță eventualele secreții prin spălare cu soluții antiseptice, se excizează țesuturile mortificate, se evacuează seroamele și hematoamele (prin stiletare cu stiletul butonat sau suprimarea a unu-două fire), se deschid larg colecțiile purulente și se drenează cu tuburi, se suprimă firele sau tuburile de dren;

→ protecția plăgii cu aplicarea pansamentului (trebuie să depășească marginile plăgii și să aibă o grosime mică pentru realizarea unei capilarități bune);

→ fixarea pansamentului.

Tipuri de pansament:

- pansamentul protector: utilizat în plăgile aseptice, nedrenate;
- pansamentul absorbant: utilizat în plăgile septice, drenate;
- pansamentul compresiv: indicat în plăgile sângerânde (în scop hemostatic), pentru imobilizarea unei regiuni, pentru reducerea unei cavități superficiale, restante după evacuarea prin puncție;

- pansamentul ocluziv: indicat în plăgile cu leziuni osoase; se acoperă plaga cu comprese și vată peste care se aplică aparatul gipsat cu o fereastră în dreptul leziunilor care necesită îngrijiri speciale.

ÎNFĂȘAREA CHIRURGICALĂ

Înfășarea chirurgicală sau bandajul reprezintă o metodă de fixare a unui pansament sau de mobilizare temporară a unei regiuni cu ajutorul feșilor. Înfășarea chirurgicală a început să piardă teren odată cu descoperirea substanțelor adezive (mai ușor de manevrat și mai economice).

Indicațiile înfășării chirurgicale:

- fixarea pansamentului la nivelul extremităților, capului, articulațiilor;

- fixarea pansamentelor în regiunile supuse traumatismelor în timpul activităților (mână, picior);
- fixarea pansamentelor compresive;
- imobilizarea traumatismelor membrelor (entorse, luxații, fracturi).

Principiile înfășării chirurgicale:

- punctul de plecare și de terminare situat la distanță de plagă;
- la membre punctul de plecare de la extremitate spre rădăcina membrului, în sensul circulației de întoarcere;
- bandajul să acopere pansamentul în întregime;
- bandajul să fie elastic, să nu jeneze circulația;
- să nu producă dureri;
- să permită mobilitatea articulațiilor peste care trece.

Materiale necesare înfășării chirurgicale:

FAȘA = de tifon (moale, 28-32 ochiuri/cm².), de pânză (confectionate din orice fel de țesătură, de formă - triunghi, pătrat, dreptunghi - și mărime diferită) sau elastică (din fire de bumbac); are lungime și lățime diferită, în funcție de întinderea pansamentului și de regiunea pe care trebuie să o acopere; lățimea feșei trebuie să fie egală cu diametrul regiunii unde se aplică (excepție fac degetele pentru care se folosesc feși mai late decât diametrul lor); feșele se prezintă sub formă de suluri cu lungime (1-20 m.) și lățime (5-20 cm.) variabile.

Technica înfășării chirurgicale:

- aplicarea feșii se aplică cu ambele mâini;
- fașa se prinde cu mâna dreaptă, între police și celelalte patru degete;
- capătul inițial se prinde cu mâna stângă;
- primul tur de fașă se aplică circular, la distanță de leziune cu capătul inițial oblic peste care se trec turele următoare;
- turele următoare aplicate astfel încât să acopere jumătate din tura edentă;
- turele de fașă aplicate fără tracțiune pentru a nu produce compresie jenă în circulație;
- la terminare se trag 1-2 ture circulare;
- capătul terminal se fixează la distanță de leziune cu un ac, romplast sau înnodare (se despică fașa în două, se încrucișează capetele la 180° și se oadă în jurul segmentului respectiv; nodul nu va rămâne pe o zonă de țesut sau pe porțiunea îngustă a membrului);
- la suprimare fașa se desface la capătul terminal și se derulează în sens invers sau se taie cu o foarfecă boantă trecută peste zone indemne, evitând eminentele osoase.

Modalități de înfășare:

- **Înfășarea circulară:**

- turele de fașă se suprapun una peste alta;
- indicații: cap, gât, torace, abdomen, brațe, articulația pumnului;
- avantaje: execuție rapidă și simplă;
- dezavantaje: se poate răsuci pe segmentele mobile și mobilizează pansamentul.

- **Înfășarea în spirală:**

- ture circulare pentru fixare;
- se aplică apoi ture oblice (următoarea tură acoperă jumătate din cea anterioară);
- indicații: membre, regiunile troconice, suprafețele întinse;
- dezavantaj: marginea caudală a fiecărei ture rămâne depărtată de tegument (corecția se face trecând al doilea strat de la rădăcina membrului spre extremitatea distală).

- **Înfășarea în evantai:**

- indicații: pentru articulațiile cotului și genunchiului;
- este o îmbinare între înfășarea circulară și cea în evantai;
- se începe prin ture circulare deasupra articulației;
- se continuă cu ture oblice descendente (oblicitatea scade treptat) care ajung circulare la nivelul liniei articulare;
- se termină tot cu ture oblice sub articulație.

- **Înfășarea răsfrântă:**

- indicații: membre, regiunile troconice, suprafețele întinse (la fel ca înfășarea în spirală);
- avantaje: este etanșă pe toată lungimea ei;
- fixare cu ture circulare;
- se continuă oblic în sus, până pe fața anterioară sau posterioară a antebrațului unde se fixează cu policele de la mâna stângă (sau cu degetul unui ajutor), după care se răsfrânge și se continuă în jos, înconjurând segmentul posterior;
- se continuă oblic în sus acoperind jumătatea turei anterioare până la fața anterioară a antebrațului unde manevra se repetă;
- la sfârșit se trag ture circulare.

- **Înfășarea tip „spică”:**

- indicații: rădăcina membrelor sau după amputația de sân;
- se începe deasupra sau dedesubtul articulației cu ture circulare de fixare;
- se trece apoi fașa sub articulație în formă de „8”, înconjurând zona vecină: gât, torace, abdomen;
- tura următoare de fașă acoperă 1/2 sau 2/3 din tura precedentă;
- la sfârșit se trag ture circulare de fixare;

*** înfășarea în spică de grâu.

- **Înfășarea în formă de 8:**

- indicații: mână, periarticular, entorsele articulației tibiotarsien;
- se începe sub articulație cu ture circulare;
- se trece apoi fașa oblic, deasupra articulației și se face un alt tur circular sau se revine pe fața opusă cu încrucișarea primei ture ascendente;
- se continuă în 8, acoperind jumătate din tura anterioară;
- se termină deasupra articulației unde se fixează;

*** aspect de spică.

- **Înfășarea recurentă:**

- indicații: bonturile de amputație, calota craniană;
- se execută de două persoane cu 2-3 feși care se trec circular și vertical cu încrucișare în unghi drept;
- se fisează cu fașa circulară.

Tipurile de înfășare pe regiuni:

- **Calota craniană:**

- a. **înfășarea recurentă:**

- 2 feși cu una se fac ture circulare fronto-occipitale, de fixare și cu una se fac ture antero-posterioare de acoperire;

- b. **capelina:**

- se efectuează de două persoane;
- se începe de la protuberanța occipitală cu tură circulară, deasupra urechii drepte, arcadelor sprâncenare, urechii stângi;
- după 2-3 ture circulare ne oprim la nivelul frunții unde se fixează cu policele;
- se răsfrânge anteroposterior, spre occiput, unde ajutorul o fixează;
- răsfrângerile antero-posterioare, în evantai acoperă toată calota;
- fixarea se realizează cu 3-4 ture circulare, cu capătul terminal fixat frontal;
- fixarea se mai poate face cu 2-3 ture trecute peste calotă și mandibulă, preauricular.

- c. **basmaua sau pânza triunghiulară:**

- baza se fixează occipital;
- colțul din mijloc fixat frontal, prin înnodare, cu celelalte două.

- **Fața:**

- a. **praștia:**

- folosită pentru menținerea pansamentului la nas;
- se folosește fașă de 50-60 cm. despicate la ambele capete, cu o zonă mijlocie de 5-6 cm lungime care se aplică la nas;
- capetele inferioare se înnoadă desupra urechilor și cele superioare sub urechi;

b. căpăstrul:

- folosit pentru menținerea pansamentului la bărbie;
- se folosește fașă de 50-60 cm. despăcată la ambele capete, cu o zonă mijlocie de 5-6 cm lungime care se aplică la bărbie;

- capetele inferioare se înnoadă pe calotă și cele superioare la ceafă;

c. monoclul:

- acoperă o regiune orbitară;
- se trec 2-3 ture circulare fronto-occipitale;
- fașa ajunsă la rădăcina nasului se trece peste orbită, pe sub ureche, protuberanța occipitală, regiunea parieto-temporală opusă, până la orbită, de unde se continuă în același mod;

- fixarea se realizează cu ture circula fronto-occipitale;

d. binoclul:

- acoperă ambele regiuni orbitare;
- se execută în același mod dar după trecerea peste orbită se face o tură circulară fronto-occipitală și se trece apoi la cealaltă orbită.

• **Toracele:**

a. spica sânelui:

- se începe cu ture circulare la baza xifoidului;
- se trece apoi fașa peste umărul opus și spate;
- se ajunge la baza toracelui și se face iar o tură circulară care o depășește pe prima cu o jumătate de lățime;

- se trece iar peste umăr și spate, repetat până se acoperă tot pansamentul;

- spica dublă se execută în același mod acoperind ambii sâni;

b. bandajul Desault:

- indicații: luxațiile umărului, fracturile subcapitale de humerus;
- se începe cu ture circulare pe torace;
- se fixează brațul bolnav pe torace cu antebrațul în unghi drept sprijinit pe epigastru;

- se trec ture circulare peste braț și antebraț și ture verticale peste umăr și cot;

- se fixează cu ture circulare toracice;

c. basmaua cu patru colțuri sau triunghiulară:

- același indicații: luxațiile umărului, fracturile subcapitale de humerus;
- suspendă membrul superior ca într-un hamac;
- se fixează brațul bolnav pe torace cu antebrațul în unghi drept sprijinit pe epigastru;

- se înnoadă capetele în spațiul interscapular și la ceafă;

d. bandajul Velpeau:

- același indicații: luxațiile umărului, fracturile subcapitale de humerus;

- diferența față de înfășarea anterioară dată de poziția membrului superior: antebrațul îndoit în unghi ascuțit cu mâna fixată pe umărul opus.

- **Umărul și axila:**

- a. înfășarea în spică

- b. înfășarea în 8

- c. basmaua:

- se trece pe sub axilă;

- se încrucișează peste umăr;

- se înnoadă sub axila opusă.

- **Degetele:**

- se pot înfășa separat sau mai multe;

- se poate utiliza înfășarea circulară, în spirală, spica (pentru police, auricular, haluce).

- **Regiunea inghinală:**

- spica inghino-femurală uni-sau bilaterală.

- **Piciorul:**

- înfășarea în 8.

- **Bontul de amputație:**

- se începe cu ture circulare la distanță;

- se răsfrânge fașa antero-posterior;

- se fixează cu ture circulare;

- se poate folosi basmaua triunghiulară cu baza aplicată posterior, unghiul drept acoperă bontul și celelalte două capete se înnoadă pe fața anterioară.

- **Perineul:**

- bandajul în „T”;

- fașa de 25-30 cm./10-15 cm.;

- superior prezintă o bandă care se trece în jurul abdomenului;

- inferior este secționată pe mijloc iar capetele se încrucișează pe partea terioară a abdomenului inferior și se fixează superior.

INJEȚIILE

Administrarea substanțelor medicamentoase se poate face pe două căi:

- directă, în special prin mucoasa tubului digestive superior (bucală și gastrointestinală, numită și calea orală) sau prin mucoasa rectală, prin mucoasa căilor respiratorii (aerosoli) prin conjunctivă (colir) sau prin plăgile superficiale;

- indirectă, denumită cale parenterală, reprezentată de diverse țesuturi din organism, în care substanțele se introduce cu ajutorul seringii, această cale prezentând o serie de avantaje:

- dozare precisă a substanței respective
- acțiune rapidă după administrare
- absorbție completă
- administrarea unor substanțe care sunt distruse de suc digestiv (polipeptide, seruri, vaccinuri, hormoni, etc) sau a unor substanțe agresive pentru mucoasa gastrică (antiinflamatorii nesteroidiene)
- se poate folosi atunci când calea orală este inutilizabilă (stenoze esofagiene sau pilorice, ocluzii intestinale)
- prezintă siguranța administrării medicamentului în cazul bolnavilor recalcitranti sau în stare de inconștiență.

Injecția este actul medico-chirurgical prin care se introduc în corpul uman diferite substanțe prin diferite tehnici. Scopul injecțiilor poate fi explorator, diagnostic sau terapeutic.

Pentru orice tip de injecție este nevoie de acceptul pacientului. Acesta trebuie informat asupra tehnicii, incidentelor și accidentelor, cât și despre utilitatea sa.

Materiale necesare pentru injecții

Datorită progreselor medicale din ultimele decenii, astăzi tehnica injecțiilor s-a schimbat, mai ales din punct de vedere al materialelor folosite. Apariția seringilor și a acelor de unică folosință a lăsat de domeniul trecutului seringile reutilizabile (Luer, Record, Pravaz etc).

Astăzi se mai folosesc doar seringă „Incaplast” și seringă „fiolă”, ace și branule de unică folosință. Seringa „Incaplast” are și corpul și pistonul din material plastic și se livrează sterilizată, de obicei cu raze gamma, și sunt de unică folosință. Seringa „fiolă” este confecționată din material plastic, se livrează sterilizată cu acul montat și substanța de injectat aspirată. Totul este ambalat într-un material etanș, aseptice, și este de unică folosință.

O seringă este formată dintr-un corp cilindric gradat în ml sau zecimi de ml, cilindru care la extremitatea distală prezintă un ambou, cu formă de trunchi de con, situat central sau lateral; precum și un piston. Seringele sunt de diferite mărimi: 1 ml, 2 ml, 5ml, 10 ml, 20 ml.

Acele pentru injecții sunt tubulare, confecționate din oțel inoxidabil, nichel sau platină (tot mai rare astăzi), au vârful ascuțit, tăiat oblic numit bizou. Pavilionul este de calibru standard și se fixează în amboul seringii.

Dimensiunile acelor sunt în funcție de utilizarea lor:

- acele pentru injecții intradermice au lungime de 10-25 mm, grosime de 4/10 mm și bizou scurt

- acele pentru injecții subcutanate au lungimi de 25-30 mm, grosime de 6/10-8/10 mm și bizou lung

- acele pentru injecții intramusculare au o lungime de 50-80 mm, grosime de 7/10-9/10 și cu bizoul mai lung

- acele pentru injecții intravenoase au lungimi de 30-40 mm, grosime de 8/10-10/10 și bizou scurt

- acele pentru anestezie rahidiană sunt lungi, 12-15 cm, subțiri (4/10-10/10 mm) și cu bizou scurt, fiind recomandate cele foarte subțiri cu imensiunea de 25 G (portocaliu), 26 G (maro) și 27 G (gri), acestea din urmă necesitând mandren pentru pătrunderea în tegument;

- pentru anestezie peridurală se utilizează acul Touhy, gradat din cm în , care se introduce până la nivelul spațiului peridural (virtual), atașat la o ringă etanșă plină cu aer. Atunci când lumenul acului ajunge în acest spațiu, pistonul poate fi împins cu ușurință iar prin lumenul acului se introduce teterul de anestezie peridurală gradat la fiecare 5 cm;

- Acele pentru puncții sunt specifice pentru fiecare puncție în parte.

Astăzi, acele pentru injecții intramusculare și intravenoase au diferite ori care corespund grosimii lor exprimate în Gage (G):

- Roz = 20 G

- Verde = 21 G

- Gri = 22 G.

Branulele sunt formate dintr-un tub de plastic cu un mandren în mijloc. Mandrenul este un fir metalic, mai lung decât "acul de plastic". Și branulele sunt de diferite mărimi, fiind codate pe culori: galben (cea mai subțire, folosită în special pentru copii), portocaliu, albastru (cea mai folosită).

Căile de administrare

În funcție de calitatea, cantitatea și modul de acțiune a substanțelor folosite, se folosesc mai multe căi de administrare a injecțiilor: intradermic, subcutanat, intramuscular, intraarterial, intraosos, intratraheal, intrarahidian, etc.

În principiu:

- sărurile metalelor grele (bismut, iod, calciu, aur) se introduc intramuscular
- substanțele uleioase se injectează numai intramuscular și în profunzime în caz de injectare intravenoasă prezentând riscul de embolie grăsoasă;
- soluțiile izotonice se pot injecta pe orice cale
- soluțiile hipertone se administrează direct în circulația sanguină, deoarece paravenos produc necroza țesuturilor
- cantitățile mari de substanță ce trebuie administrate (perfuzii cu soluții, sânge, derivate de sânge) se introduc numai intravenos sau în unele situații intraarterial
- pentru explorarea funcției anumitor organe (colangiografie, urografie, arteriografie, flebografie) substanțele respective se introduc direct în circuitul sanguin (intravenos sau intraarterial).

Operațiuni comune de administrare a injecțiilor

Efectuarea unei injecții presupune mai multe operațiuni, unele dintre ele comune oricărui tip de injecție, altele dintre ele specifice. Operațiunile comune în administrarea tuturor injecțiilor sunt:

▪ pregătirea seringii în vederea efectuării unei injecții, care la rândul ei comportă doi timpi:

- montarea seringii și a acului în vederea încărcării seringii, respectând cu rigurozitate regulile de asepsie și antisepsie. Astfel ideal ar fi ca cel ce urmează să execute o astfel de manevră să poarte mănuși sterile. Acul de încărcare nu se folosește pentru injectare, acesta trebuind a fi schimbat după încărcare.

- Încărcarea seringii – se va face fără a atinge cu acul sau cu seringă gâtul fiolei sau a flaconului sau suprafața exterioară a acesteia.

▪ Pregătirea regiunii unde se va efectua injecția necesită dezinfectia ei precum și alte manevre specifice. Tegumentul zonei respective trebuie să fie indemn, fără leziuni sau infecții (dermită, foliculită). În cazul în care este

murdar se va spăla cu apă și săpun, după care se va dezinfecă cu alcool sau preparate de iod.

În anumite situații, după dezinfecția regiunii urmează unele manevre precum aplicarea garoului, reperarea arterei etc.

Efectuarea injecției propriu-zise necesită o serie de manevre specifice fiecărui tip de injecție.

Injecțiile intradermice

Injecțiile intradermice (i.d.) se efectuează fie în scop diagnostic fie în scop terapeutic.

Cele în scop diagnostic se efectuează pentru intradermoreacții: la tuberculină (Mantoux), pentru chist hidatic (reacția Casoni), intradermoreacția Frey pentru boala Nicolas Favre, antigen difteric (reacția Schick), testări intradermice pentru reacții de sensibilizare la diferite substanțe, în special pentru administrarea de antibiotice (testarea la penicilină).

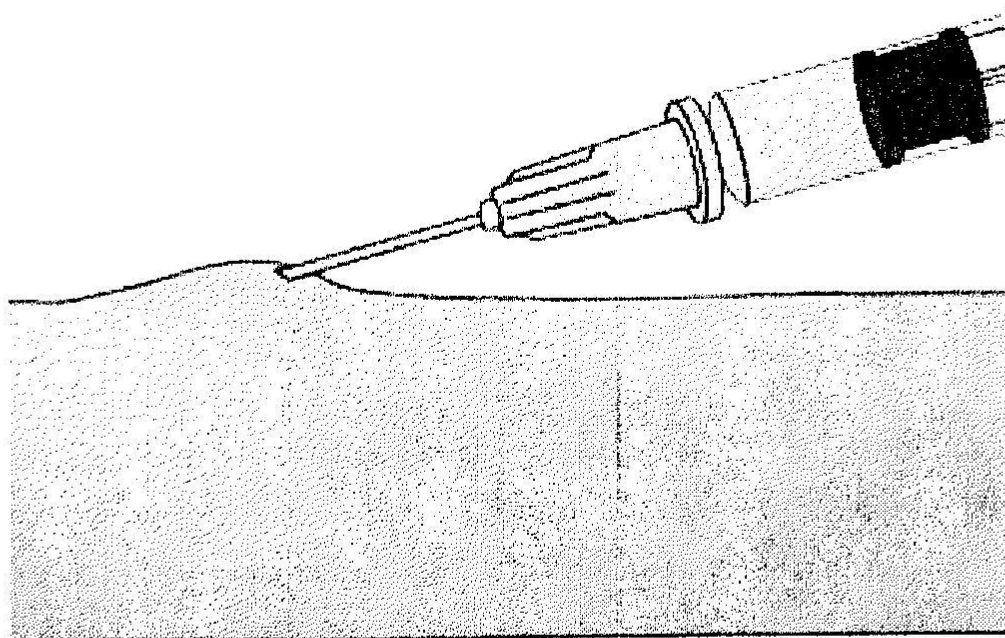
Cele în scop terapeutic se folosesc în anestezia locală (buton intradermic) și în tratamentul purpurelor sau al urticariei.

Materiale necesare: seringă de 1 ml, ac intradermic, ac de încărcare, tampaona, alcool, plasture steril.

Tehnică: Cea mai folosită injecție intradermică este intradermoreacția. Introducerea în scop diagnostic de diverse antigene sau alergene în contact cu anticorpii din organism produc o reacție eritemato-papuloasă la locul injectării (intradermoreacție) de mărime variabilă, direct proporțională cu gradul sensibilizării.

Pacientul este așezat în decubit dorsal, în special cei emotivi pentru a se evita sincopile. Zona de elecție pentru intradermoreacție este partea proximală a feței ventrale a antebrațului deoarece este mai accesibilă și mai lipsită de foliculi piloși. După o antisepsie prealabilă cu alcool a zonei respective, se pătrunde cu un ac foarte fin în derm (ac intradermic), cu vârful îndreptat spre piele, cu bizoul în sus, la un unghi de 10-15° față de epiderm. Se injectează 0,1-0,3 ml sau cantitatea prescrisă. Dacă manevra este corect efectuată, adică strict intradermică, pielea se ridică pe o suprafață foarte mică, luând aspectul unei oaji de portocală. La celălalt antebraț, cu o altă seringă, se execută pentru control o injecție similară, dar cu soluție clorurată izotonică (ser fiziologic). Rezultatul intradermoreacției se citește între 30 de minute și 48 de ore. Reacția consideră pozitivă dacă la mâna care s-a introdus antigenul apare o reacție papulo-eritematoasă și este negativă dacă nu s-a produs nici o modificare. Dacă reacția este pozitivă la ambele antebrațe, rezultatul nu are valoare. Pentru intradermoreacții se mai pot folosi aparate de tipul scarificatoarelor. Tuberculina, întinsă pe locul scarificației pătrunde în derm.

Incidente și accidente: lipotimia, sincopa (care apar în special la bolnavii emotivi), necroza pielii prin reacție hiperergică, sensibilizarea poate să apară după intradermoreacții repetate, infecția poate să apară dacă nu s-a aseptizat corect zona de injectare.



Tehnica injectiei intradermice. Formarea papulei.

Injectiile subcutanate sau hipodermice (s.c.)

Se face numai în scop terapeutic, în hipoderm putându-se injecta soluții izotonice sau hipotonice. Acesta, prin elasticitatea țesutului conjunctiv și prin bogăția sa în vase limfatice, asigură o distensie mai puțin dureroasă și o absorbție rapidă a soluției injectate.

Materiale necesare: ace scurte, fine, cu vârful lung, tăiat oblic, pentru a străbate ușor pielea, seringă de 1 ml sau 5 ml, tampoane, alcool, plasture steril.

Tehnică:

În principiu injectia subcutanată se poate efectua pe toată suprafața corpului cu excepția zonelor tegumentare care acoperă reliefuri osoase, vase mari sau trunchiuri nervoase, fața internă a membrelor, regiunea gâtului și capului, precum și a zonelor unde se exercită presiuni. Locul de elecție este fața anteroexternă a brațului, antebrațului sau coapsei și peretele abdominal lateral.

Se evită injectiile subcutanate în următoarele regiuni: cap, gât, cot, fața internă a brațului, mână, sân, perineu, fața antero-internă a coapsei și gambei, genunchi, regiunea poplitee și picior.

Regiunea unde se efectuează injectia va fi dezinfectată în prealabil cu alcool iodat, alcool, betadină, etc.

Cu mâna stângă se face o cutare a pielii iar cu mâna dreaptă se introduce acul montat la seringă în baza plicii cutanate, cam 2 cm în adâncime. Prin mișcări de lateralitate verificăm dacă acul este în hipoderm sau nu (dacă vârful se mișcă ușor acul se găsește în hipoderm). Se aspiră ușor pentru a se controla

dacă nu suntem într-un vas sanguin, după care se injectează încet, 1-2 ml. Se retrage apoi acul și cu un tampon cu alcool masăm locul înțepăturii pentru a împiedica exteriorizarea serului introdus.

Incidente și accidente:

- ruperea acului, datorat unei tehnici greșite. În acest caz, dacă acul se pipăie sub piele se poate extrage prin înclinarea tegumentelor transversal pe direcția acului și împingerea lui în afară;

- astuparea acului – datorită pătrunderii în lumenul său a unui fragment de epiderm, caz în care se va schimba acul

- injectarea intravenoasă – se produce prin aplicarea unei tehnici greșite, respectiv lipsa aspirației după introducerea acului și se poate solda cu accidente grave, până la șoc anafilactic;

- necroza tegumentelor și a țesutului subcutanat – se datorează injectării unei substanțe iritante sau a unei cantități prea mari de medicament, care provoacă desprinderi întinse de tegumente. Într-un astfel de accident se va efectua în primul rând o infiltrație periferică largă cu novocaină 0,5%. În caz că substanța a fost caustică se va practica excizia țesutului infiltrat și se va acoperi lipsa de tegumente printr-o plastie prin alunecare;

- hematomul subcutanat, este un accident fără importanță deosebită. Acesta se va resorbi spontan în curs de câteva zile, fără a necesita o altă intervenție;

- lezarea unui filet nervos se manifestă printr-o durere vie. Acul va trebui retras sau împins puțin;

- durerea prin iritație medicamentoasă – se poate combate prin infiltrație cu novocaină;

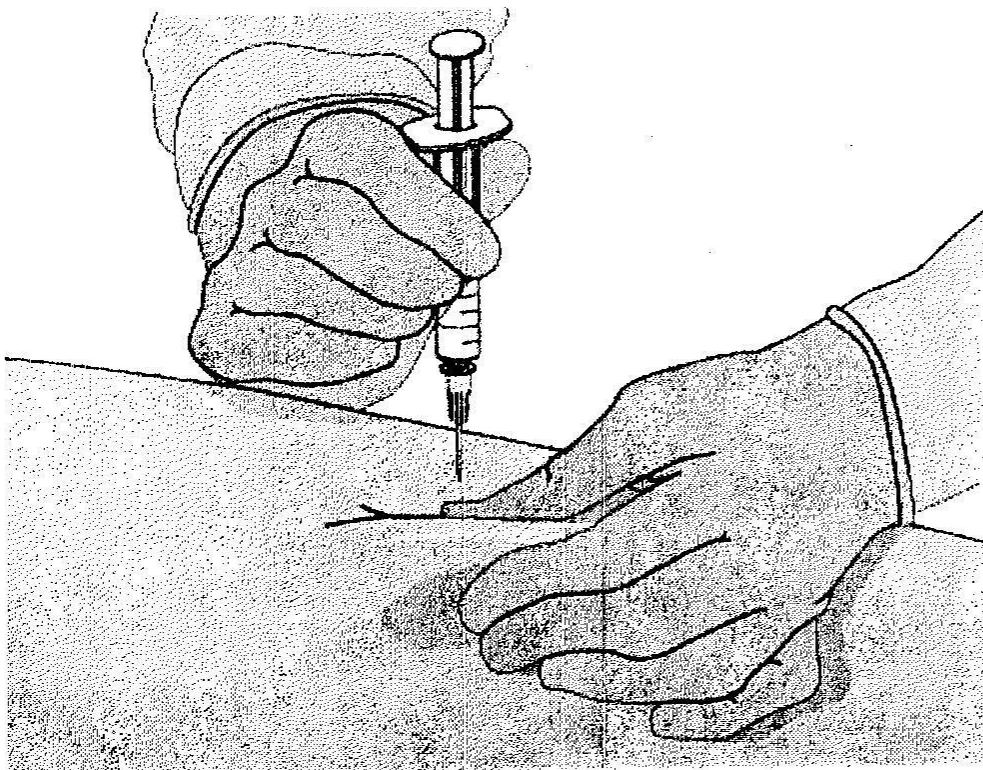
- accidente septice – de tipul infiltratului, flegmonului sau septicemiei sunt datorate instrumentarului nesteril sau a dezinfecției insuficiente a regiunii injectate. Se tratează cu ajutorul antibioticelor și a antiinflamatoarelor (diclofenac unguent).

Contraindicații:

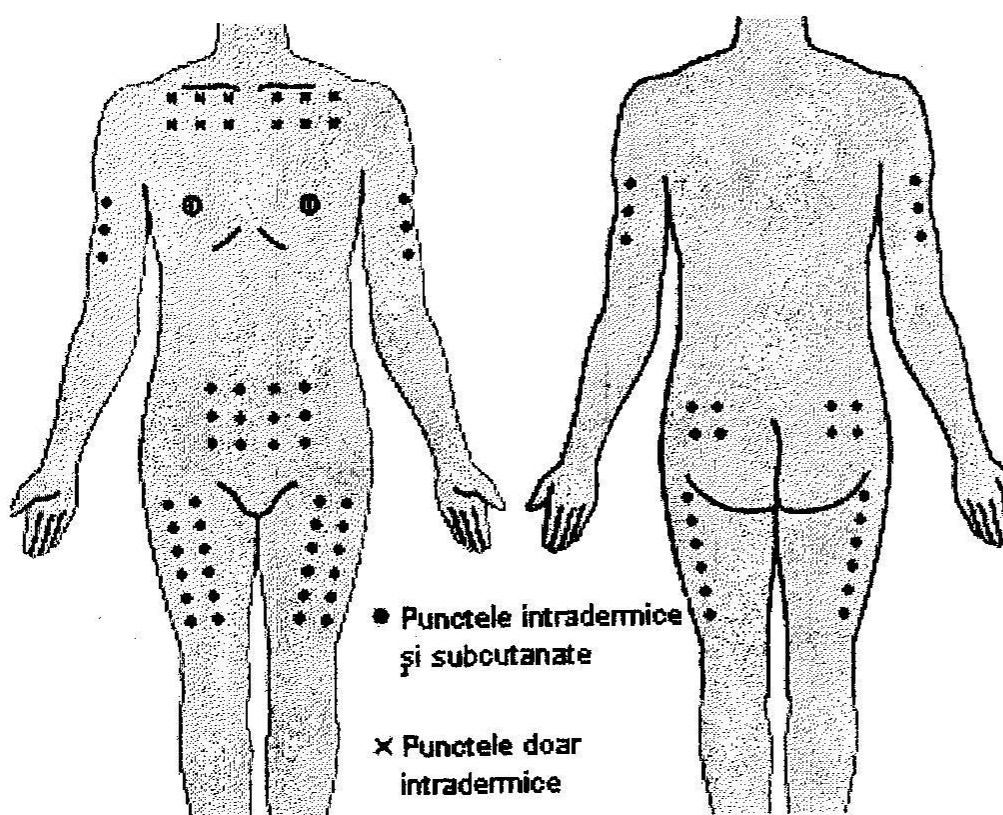
- infecții locale;

- nu se vor injecta substanțe cu acțiune necrozantă, toxică și soluțiile hipertone (clorura de calciu, gluconatul de calciu, clorura de sodiu etc);

- nu se administrează subcutanat în caz de colaps sau șoc, precum și în stările de prăbușire a tensiunii datorită resorbției lente. În schimb, dacă între timp s-a restabilit tensiunea, medicamentele administrate subcutanat se vor absorbi brusc (de exemplu morfina) putând produce alte accidente.



Tehnica injecției subcutanate.



Locul injecțiilor intradermice și subcutanate.

Injecțiile intramusculare (i.m.)

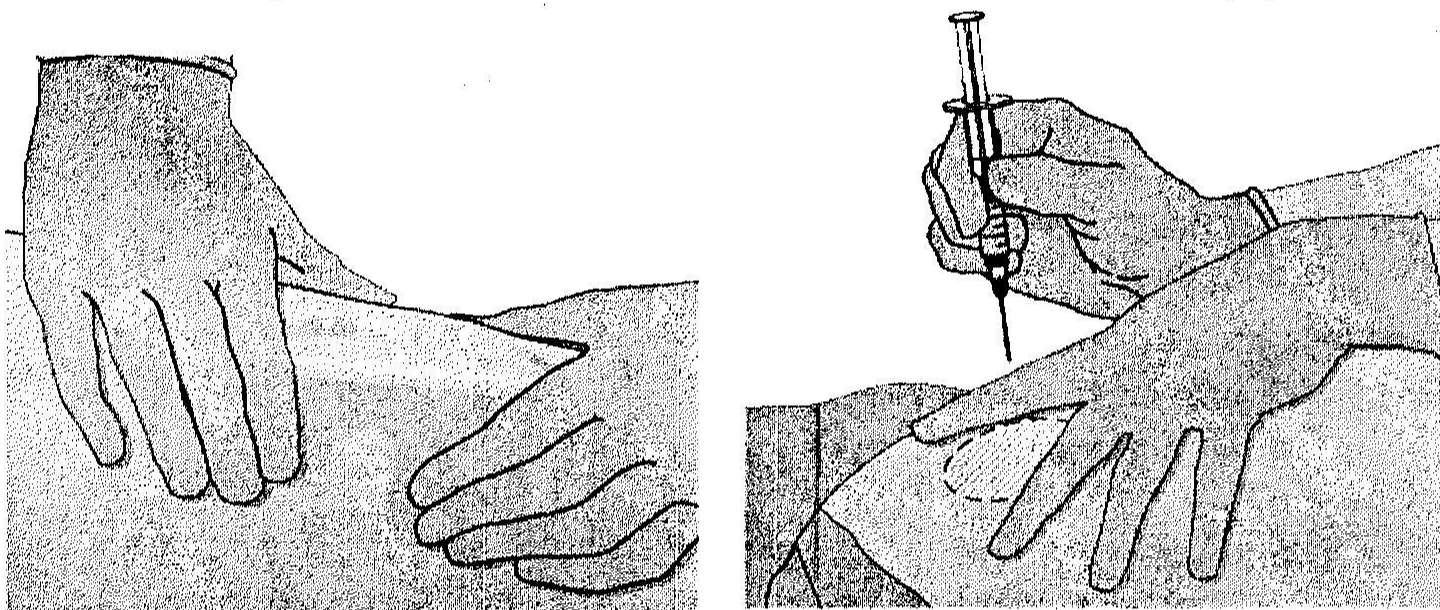
Injecția intramusculară se face în scop terapeutic. Pe cale intramusculară se pot administra substanțe uleioase sau iritante, calea intramusculară fiind mai bogată în vase limfatice.

Zonele de elecție pentru administrarea intramusculară sunt: regiunea fesieră, regiunea deltoidiană sau fața antero-externă a coapsei. La nivelul regiunii fesiere, injecția trebuie să evită vasele și trunchiul nervului mare

sciatic, a cărui lezare sau injectare cu o substanță medicamentoasă poate provoca nevrite, nevralgii sau chiar paralizii.

Materiale necesare: Seringă, 2 ace lungi și groase, cu bizou ascuțit, tampon, alcool, plasture steril.

Tehnica: se palpează zona ce urmează a fi injectată, pentru a se verifica dacă nu există, modificări locale (noduli calcificați). Se dezinfectează zona cu ajutorul unui tampon de vată îmbibat în alcool. Se verifică seringă și acul. Se aspiră în seringă soluția ce urmează a fi injectată. Se aruncă acul de aspirație și se va înlocui cu alt ac steril. Cu mâna stângă se întinde pielea. Acul se introduce cu mâna dreaptă, perpendicular pe piele, 4-5 cm în profunzime, montat la seringă. Se aspiră ușor pentru a verifica dacă nu am introdus acul într-un vas. Dacă nu obținem sânge, injectăm soluția. Dacă extragem sânge, retragem puțin acul și aspirăm apoi din nou. După injectare retragem acul și cu ajutorul unui tampon steril sau îmbibat în alcool masăm locul înțepăturii.



Palparea zonei în care urmează a se efectua injectia. Pregătirea ariei.

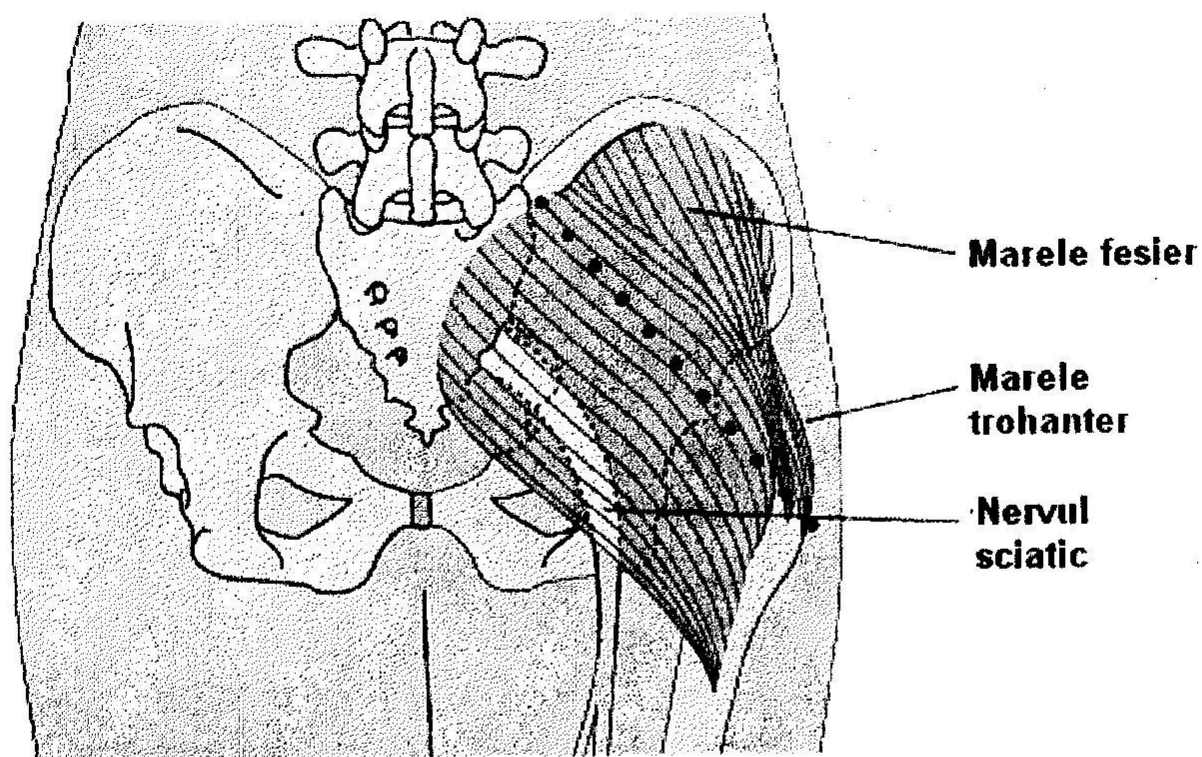
Locul de injecție diferă în funcție de substanța administrată și de efectul rit. Pentru evitarea unor accidente au fost propuse o serie de elemente de r, acestea ținând cont de anatomia regiunii în care urmează să efectuăm a.

Astfel, pentru regiunea fesieră (cea mai folosită pentru injecțiile tramusculare), injecțiile intramusculare se fac *deasupra liniei care unește spina postero-superioară cu marele trohanter*. Dacă bolnavul este așezat pe scaun ecția se va face în porțiunea fesieră situată deasupra planului de sprijin. că bolnavul se află în poziție verticală, se împarte regiunea fesieră în patru drane prin două linii: una orizontală care va trece prin marginea superioară marelui trohanter până în șanțul interfesier și alta verticală care va trece prin "locul liniei orizontale. Injecția se va efectua în acest caz în cadranul supero-

m.

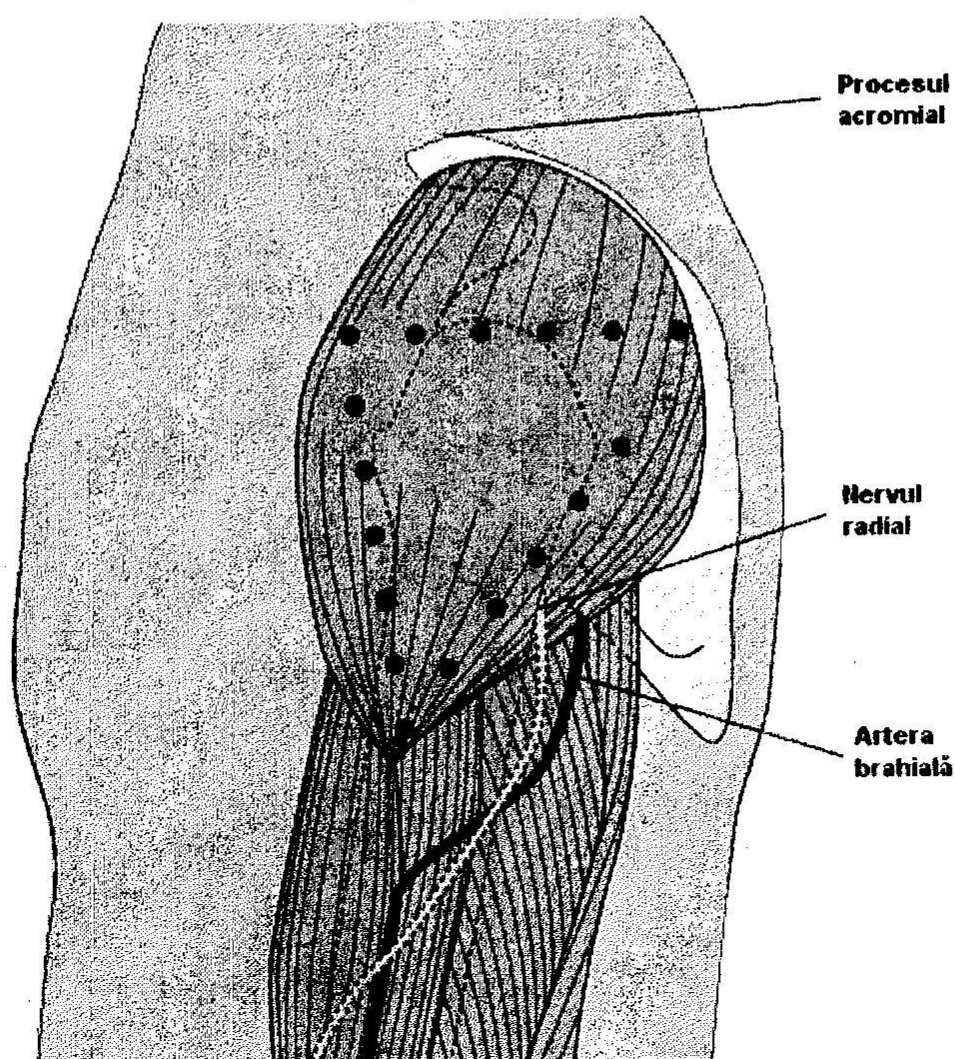
Este cea mai folosită, deoarece pe lângă masa musculară bogată, participă mai puțin la mișcări, în comparație cu celelalte două.

Intramuscular putem injecta soluții izotone, uleioase, coloidale și suspensii.



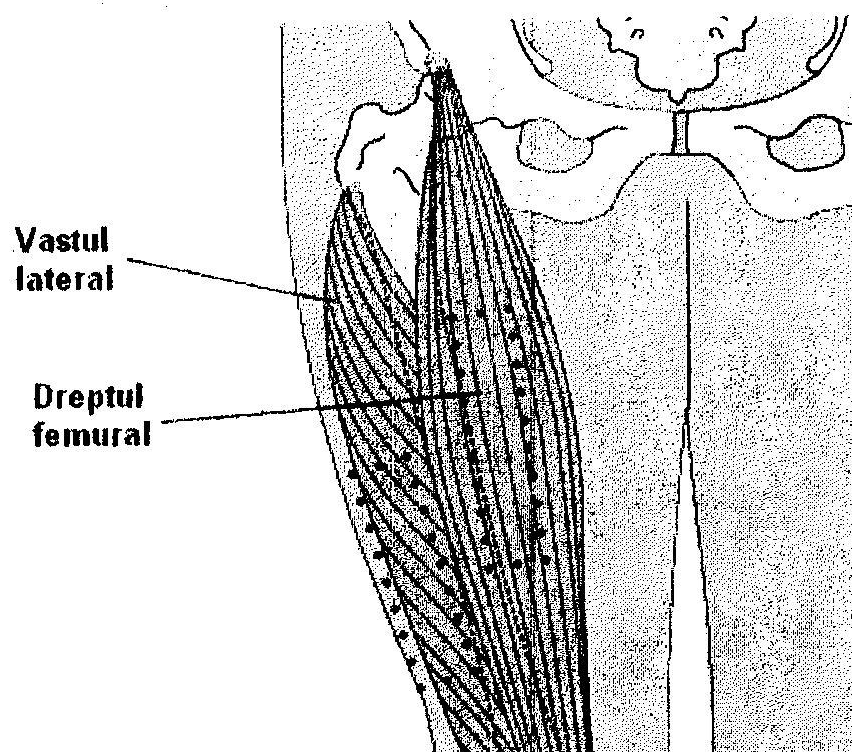
Reperete anatomice ale regiunii fesiere.

În regiunea deltoidiană injecția se poate face în orice loc, deasupra șanțului radial al humerusului, fiind locul de elecție pentru vaccinul împotriva hepatitei B sau antitetanos (ATPA).



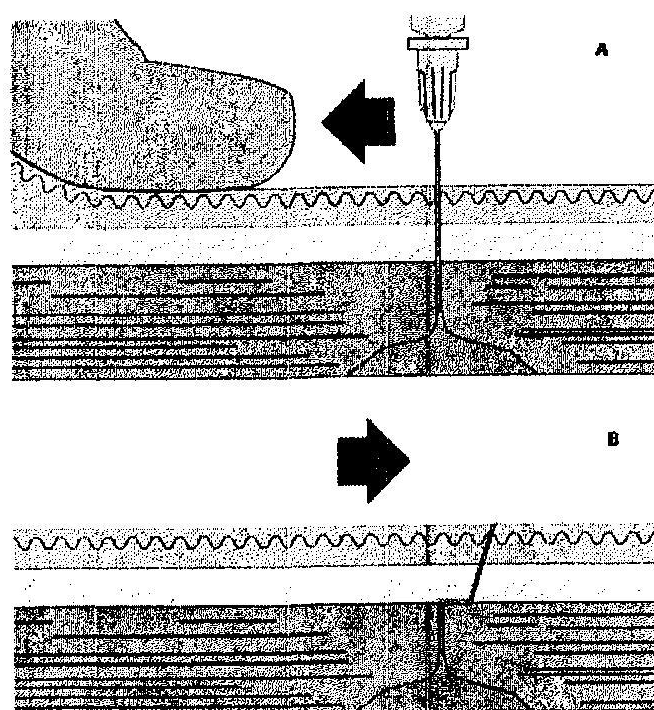
Reperete anatomice ale regiunii deltoidiene.

Pe fața antero-externă a coapsei, folosită mai mult la copii, substanța se injectează în cvadriceps sau în mușchii vaști externi. La adult zona este cuprinsă între o orizontală ce trece la 3 laturi de deget sub trohanterul mare și alta care trece la 4 laturi de deget deasupra marginii superioare a rotulei.



Reperete anatomice ale regiunii antero-externe a coapsei.

Pentru injectiile intramusculare se folosesc două tehnici de bază. Prima dintre ele este cea descrisă mai sus, cu introducerea perpendiculară a acului în masa musculară. Cea de a doua este reprezentată de introducerea în "Z" a acului, aceasta presupunând: introducerea ușor oblică a acului până se trece de tegument și apoi introducerea perpendiculară a acestuia. Prezintă avantajul că nu permite exteriorizarea serului după scoaterea acului.



Tehnica comparată a injectiilor intramusculare. A-Injectare normală. B- Injectare în „Z”.

Accidente și incidente:

- durerile, sunt datorate rănirii filetelor nervoase. Se remite singură sau după infiltrație cu novocaină.

- embolia grăsoasă, ia naștere prin pătrunderea unei substanțe uleioase într-un vas sanguin. Este o complicație gravă. Tratamentul constă în administrarea intravenoasă de morfină (2 cg) în 10 cm³ de novocaină 1 % și administrare de cardiotonice.

- abcesul, se datorează acțiunii necrozante a substanței injectate (abces aseptice) sau a sepsiei insuficiente a soluției injectate, instrumentarului sau regiunii fesiere. Tratamentul constă în incizie, drenaj și antibioterapie.

- ruperea acului, este un accident rar. Acul se extrage ușor dacă este situat superficial sau poate fi nevoie de o intervenție chirurgicală sub control radiologic dacă acesta este situat profund.

- înțeparea nervului sciatic – face ca bolnavul să acuze o durere vie de-a lungul coapsei și gambei. Se scoate acul și se pătrunde în alt loc.

Injectiile intravenoase (i.v.)

Puncția venoasă este cea mai ușoară manevră medicală de acces intravenos. Se poate realiza la nivelul venelor periferice (folosind ace sau flexule care pot fi lăsate pe loc 2-3 zile) sau central (prin cateterizarea sistemului venos cav).

Se preferă puncționarea venelor periferice tributare sistemului venos cav superior (vene dorsale ale mâinii, vena radială în tabachera anatomică, venele antebrăului, venele de la plica cotului, vena jugulară externă) și mai puțin a celor tributare sistemului cav inferior (vena safenă internă, vena tibială anterioară). Se începe cu venele situate la extremitatea distală a membrului superior deoarece compromiterea de la început a venelor periferice ale antebrăului compromite posibilitatea de utilizare, ulterior, a venelor situate mai periferic. Venele mari, profunde (vena femorală, vena subclavie) se puncționează când cele superficiale sunt colabate și medicamentul reclamă urgență.

Puncția venoasă se utilizează în scop:

1. explorator:

- recoltarea de eșantioane de sânge pentru efectuarea diferitelor investigații paraclinice de laborator;

- pentru explorarea anatomo-funcțională a diferitelor organe; urografia, scintigrama renală, colecistografia, scintigrama hepatică, pulmonară sau pancreatică;

2. terapeutic:

- pentru introducerea medicamentelor care au calea de administrare intravenoasă (substanțele hipertone);

- pentru introducerea în cantitate mare de substanțe (soluții, sânge, derivate de sânge, hidrolizate de proteine) pentru reechi-librarea hidroelectrolitică și biologică la bolnavii șocați sau postoperator.

Avantajele utilizării căii de administrare intravenoase a medicamentelor

- substanța ajunge imediat în circuitul sanguin;
- substanța se resoarbe integral;
- acțiunea rapidă în caz de urgență;
- permite injectarea de substanțe hipertone cu efect necrozant asupra altor țesuturi;

- flexula se poate păstra 2-3 zile în venă și utilizată pentru injectări intermitente (după fiecare utilizare se aplică 0,5 ml. heparină și un dop);

- permite explorarea anatomo-funcțională a diferitelor organe.

Materiale necesare:

- seringi obișnuite, ace de 4-5 cm., mai groase și cu bizoul scurt și ascuțit (pentru a pătrunde bine în lumen);

- antiseptice pentru dezinfectia tegumentelor.

Tehnica de punționare a venelor superficiale:

- bolnavul este așezat în decubit dorsal, cu membrul superior în abducție și antebrațul în supinație fixat pe un stativ;

- pentru vizualizarea venei superficiale se aplică garoul deasupra venei (comprimă rețeaua venoasă superficială); bolnavul poate să facă mișcări de închidere-deschidere a pumnului (activează circulația de întoarcere și permite venei să devină superficială și perceptibilă);

- se dezinfectează zona;

- cu indexul sau policele de la mâna stângă se mobilizează vena ce urmează a fi punționată;

- acul montat la seringă, cu secțiunea bizoului în sus, în unghi ascuțit cu planul regiunii, se străbate pielea apoi se înaintează puțin aproape paralel cu tegumentul, pe deasupra venei;

- se punționează vena (senzația de pătrundere în gol) și acul se introduce adânc în venă (bizoul trebuie să fie complet în lumenul venei); la pătrunderea acului în venă sângele pătrunde în seringă;

- se înlătură garoul, se recoltează eșantionul de sânge sau se injectează lent sau rapid substanța;

- se scoate acul și se masează ușor locul (se evită formarea unui hematom).

În locul acului de injectare se pot folosi branule sau microperfuzoare (mai ales la copii).

Tehnica perfuziilor: este la fel cu injectia intravenoasă cu două diferențe: se folosește branulă (flexulă) iar la branulă se cuplează un perfuzor. Ritmul perfuziei este stabilit de medic în raport de medicația administrată și de efectul care se dorește. Branulele au avantajul că sunt atraumatice și pot fi păstrate în

venă mai multe zile, fiind utile în cazul pacienților perfuzați mai multe zile, scutind pacientul de traumatizări repetate. Dacă situația o cere se poate face o denudare venoasă cu introducerea unui cateter care poate să rămână acolo timp îndelungat.

Tehnica de punționare a venelor profunde:

- se face numai de către medic;
- se face numai atunci când venele superficiale nu pot fi punționate (șoc, colaps, scleroză);
- nu necesită garou;
- se folosesc ace lungi (7-8 cm.);

Abordul venei subclaviculare

Indicații: la pacienții aflați în stare de șoc care necesită abord venos central, vena subclaviculară fiind singura care nu colabează, precum și la pacienții politraumatizați cărora li s-a montat guler cervical.

Contraindicații:

- la pacienții cu edem în pelerină consecutiv obstrucției venei cave superioare
- cicatrici postoperatorii sau iradiere în zona subclaviculară
- diateze hemoragice
- celulită la locul de punție
- pneumotorax stâng
- pacienți necooperanți.

Tehnică: pacientul este așezat în poziție Trendelenburg 30° cu capul rotat către partea opusă (de obicei cu capul rotat către stânga). Se punționează șanțul delto-pectoral, la locul unde se palpează prima articulație condro-costală, trecând prin ligamentul condrocostal drept, la locul de unire a o treime internă cu două treimi externe ale marginii inferioare a claviculei, sub un unghi de 20-30° față de planul frontal. Acul pătrunde oblic dinainte-înapoi, ușor în sus și medial, urmând șanțul subclavicular sub un unghi de 45° față de planul frontal al corpului. Tot timpul se va aspira ușor. Nu se va punționa cu acul izolat deoarece poate fi aspirat aer în timpul diastolei atriale. În momentul când se aspiră sânge se introduce ghidaj metalic în lumenul venei apoi se extrage mandrenul. Se introduce dilatatorul și apoi cateterul propriu-zis până la gradația de 15-17 cm. Dacă apar extrasistole supraventriculare se recomandă retragerea cateterului ce a pătruns până în atriul drept. În final se va face radiografie pulmonară de control.

Materialul necesar:

- soluții antiseptice, tampoane de vată, halat steril, mască, mănuși sterile
- câmpuri sterile pentru izolarea locului de punție;
- soluții de xilină 1%, seringă sterilă de 5 ml., ace sterile necesar încărcării soluției anestezice și efectuării anesteziei locale;

- set pentru cateterizarea subclaviară, seringă de 5-10 ml, pentru aspirație, portac și ac pentru sutura tegumentului, ață chirurgicală;
- soluții perfuzabile, trusă de perfuzie sterilă, stativ;

Pregătirea bolnavului:

- inspecția regiunii subclaviculare (se exclud eventualele deformări, plăgi sau anomalii);

- se exclude o diateză hemoragică (timpul de sângerare, coagulare, numărul de trombocite);

- așezarea bolnavului în decubit dorsal în Trendelenburg (jumătatea superioară a corpului coborâtă față de orizontală pentru a evita embolia gazoasă), pe un plan orizontal, fără pernă sub cap, cu umerii relaxați și brațele întinse pe lângă corp;

- capul bolnavului rotat în direcția opusă locului de puncție;

- se reperează locul de puncție;

- abordul venei subclavia se poate face percutan subclavicular, supraclavicular sau la vedere după descoperire chirurgicală;

- ***abordul percutan subclavicular drept:***

- se preferă subclavia dreaptă deoarece:

- vena dreaptă este mai perpendiculară în raport cu trunchiul brahiocefalic și mai medială față de plămân;

- vena cavă superioară este mai aproape;

- domul pleural este mai coborât;

- artera subclavia este situată mai sus;

- lipsește pericolul lezării canalului toracic;

- operatorul cu mască și mănuși sterile se așează de partea venei care urmează să fie puncționată;

- se dezinfectează tegumentele;

- se izolează fosa subclaviculară cu câmpuri sterile;

- se identifică punctele de reper:

- șanțul subclavicular;

- concavitatea furculiței sternale;

- marginea superioară a articulației sternoclaviculare;

- tuberculul scalenului anterior;

- foșeta dintre cele două fascicule de inserție a mușchiului sternocleidomastoidian (sternal și clavicular);

- anestezia tegumentului și țesutului celular subcutanat la locul viitoare punctii venoase (la 1 cm. sub joncțiunea treimeii interne cu cea mijlocie a claviculei);

- se introduce acul de puncție montat la o seringă de 5-10 ml. prin tegument, paralel cu planul spatelui, în sens medial, în sus și posterior sub unghi de 15°;

- vârful acului cu bizoul în jos va înainta aproape de marginea posterioară a claviculei (spre foseta suprasternală sau mentonul întors a bolnavului);

- avansând acul se realizează o ușoară presiune negativă care permite aspirarea sângelui la punctiunea venei; punctiunea se poate face și cu ajutorul unei canule groase din plastic prevăzută cu un ac-mandren din oțel;

- după punctiune se introduce acul sau canula încă 2-3 mm. pentru ca bizoul să intre în întregime în lumenul vasului;

- se detașează seringă de ac (obstrucția cu policele a orificiului amboului);

- se introduce pe ac (sau canulă) cateterul până la nivelul dorit:

→ pentru vena subclavia până la articulația sternoclaviculară;

→ pentru trunchiul brahiocefalic până la mijlocul manubriului sternal;

→ pentru vena cavă superioară până la unghiul lui Louis;

→ pentru atriul drept 5 cm. mai jos de unghiul lui Louis;

- odată cateterul introdus în venă se scoate acul de punctie;

- se conectează cateterul la trusa de perfuzie prin intermediul unui ac;

- se fixează cateterul pe peretele toracic cu un fir de ață și cu benzi de leucoplast;

- se schimbă poziția bolnavului în semi-Fowler;

- se verifică poziția corectă a cateterului (coborârea trusei de perfuzie sub nivelul ventriculului drept și efectuarea unei radiografii toracice).

Abordul venei femurale:

Prezintă indicații reduse, fiind punctiionată atunci când nu se poate recolta sânge pentru analize dintr-o altă venă mai accesibilă.

Contraindicații:

- cicatrici postoperatorii la locul de punctie

- proteza vasculară

- boală venoasă ocluzivă a membrelor inferioare

- tulburări de coagulare

- celulită la locul de punctie

Tehnică: va fi punctiionată după ce se rade și se dezinfectează regiunea inghinală. Sub arcada femurală se reperează artera femurală, care este laterală față de venă. La 1 cm medial, pătrundem cu acul oblic în sus, în unghi de 60-70°, până ce simțim că am pătruns în venă și o încărcăm pe ac. Prin aspirație, sângele vine ușor în seringă. După injectarea substanței se exercită o presiune moderată asupra regiunii, timp de 1-2 minute, pentru a evita formarea hematomului.

Abordul venei jugulare externe

Indicații: se folosește mai ales la copii, deoarece venele lui sunt subțiri și greu de punctiionat.

Contraindicații:

- pacienți agitați, necooperanți

- celulită la locul de abord
- cicatrici latero-cervicale

Poziția bolnavului: pacientul este așezat în Trendelenburg (20-30°), cu capul rotat la 90° spre stânga. Este utilă și manevra Valsava (expir cu glota închisă).

Tehnica: se cateterizează vena la jumătatea distanței dintre unghiul mandibulei și capătul medial al claviculei.

Abordul venei jugulare interne

Indicații: pentru realizarea unui abord venos central și pentru măsurarea presiunii venoase centrale.

Tehnică: puncția se realizează la nivelul vârfului triunghiului realizat de cele două capete de inserție ale sternocleidomastoidianului, cu acul îndreptat în unghi de 35-40° față de planul frontal, către mamelonul ipsilateral. Acul va puncționa vena după 2,5-4 cm, în caz contrar fiind necesară re poziționarea.

Incidente și accidente ale injecțiilor intravenoase

Incidente:

- Negăsirea venei, din cauza tehnicii defectuoase.
- Scleroza venei din cauza unor tratamente parenterale administrate anterior care au sclerozat venele superficiale (administrare de calciu, citostatice, etc)
- Ruperea acului este un defect de tehnică sau material și este un accident extrem de rar. Necesită extragerea sa de urgență. În acest scop vena va fi garotată până la extragerea acului pentru a nu permite ascensionarea sa în circulația de întoarcere.
- Poziția falsă a acului: parțial în peretele venei, în afară ei sau parțial în venă. Se recunoaște fie prin faptul că la aspirație nu se obține sânge sau se obține cu dificultate fie prin faptul că la primele picături administrate pacientul cenză o durere vie, de cele mai multe ori sub formă de arsură. În cazul poziției false extragem acul și ăuncționăm vena de le celălalt braț. Puncționarea venei la același braț duce la apariția unui hematom.

Accidente:

- Locale:
 - Hematomul, se previne prin compresiune după scoaterea acului. În ul formării acestuia se tratează cu aplicații reci, antiinflamatorii locale.
 - Injectarea paravenoasă - se manifestă prin apariția unei tumefieri și ureri la locul injectiei. În acest caz se întrerupe injectarea și pentru prevenirea rmării unei necroze se va injecta soluție clorulată izotonică și novocaină, avenos, pentru a dilua substanța. În caz contrat apar escare.
 - Leziunile nervoase sau arteriale se produc mai ales prin iritație chimică cazul injecțiilor paravenoase.

- Flebitele se datoresc iritațiilor chimice sau lezării endoteliului venos. Ele nu au tendință emboligenă. Tratamentul constă în administrarea locală de preparate heparinice, antiinflamatorii.

• Generale: febră, frisoane, cefalee, vărsături, sincopă, șoc anafilactic - apar atunci când nu se respectă regulile de injectare lentă, când substanțele chimice conțin impurități sau nu sunt compatibile.

Injectiile intraarteriale (i.a.)

Injectia intraarterială a fost recomandată în 1913 de chirurgul rus Oppel, în scop explorator pentru arteriografii, astăzi această cale folosindu-se curent pentru administrarea unor soluții în flebite, tromboflebite, spasme arteriale, degerături, infecții, tulburări trofice, tratarea unor anevrisme etc. De asemenea se poate folosi pentru transfuzii în faza decompensată a șocului și în stopul cardiorespirator.

Materiale necesare: seringă, ace mici, subțiri și bine ascuțite sau branulă, vată, alcool compressă sterilă, plasture steril.

Tehnică: după dezinfecția triunghiului lui Scarpa, în timp ce mâna stângă pipăie și fixează artera femurală, se pătrunde perpendicular cu un ac subțire și lung în arteră. În momentul când acul pătrunde în arteră, sângele năvălește în seringă, iar acul lăsat liber este animat de pulsații sincrone cu pulsațiile arterelor. Injectarea substanței se face în sens periferic (invers față de vene) și foarte încet. În cazul transfuziilor în scop de reanimare injectia se administrează în direcția inimii. După injectare se retrage brusc acul și se masează tegumentele cu ajutorul unui tampon, timp de 2-3 minute. Apoi se aplică un pansament steril.

Incidente și accidente:

- lezarea peretelui arterial mai ales în caz de depuneri ateromatoase. Din acest motiv se contraindică la vârstele înaintate;

- hematoame la locul injectiei, dacă nu s-a făcut compresie suficientă;

- injectarea substanței în afara arterei produce spasme, dureri și chiar necroze;

- embolii prin injectarea de aer sau substanțe cu potențial emboligen.

PUNCȚIILE

Puncția reprezintă o manevră (procedeu) medical de pătrundere cu acul (trocarul) într-o cavitate, într-un țesut, organ sau în sistemul vascular (vene, artere, sinus longitudinal) cu scopul de a extrage o cantitate de lichid în scop explorator, evacuator sau terapeutic.

Lichidul recoltat se poate găsi în mod normal (lichidul cefalorahidian) sau poate fi patologic (revărsat pleural, peritoneal etc.).

Puncția este denumită după cavitatea căreia i se adresează: pleurală, peritoneală, rahidiană, articulară etc. Puncția pleurală în scop evacuator se mai poate denumi *toracocenteză* iar puncția peritoneală în scop evacuator se mai numește și *paracenteză*.

Clasificarea puncțiilor se face după mai multe criterii:

1. *după localizarea colecției puncțiile pot fi:*

- *superficiale:* colecțiile situate în țesuturile de la suprafața corpului (seroamele, abcese, hematoamele, chisturile etc.);

- *profunde:* colecțiile situate în cavitățile sau organele profunde;

2. *după modul de evacuare a lichidului puncțiile pot fi:*

- *simple:* lichidul este lăsat să se scurgă de la sine, pe trocar;

- *aspiratorii:* lichidul este evacuat cu ajutorul unei surse de aspirație (seringa, aparatele Potain sau Joubé, aspiratoarele Dieulafoy sau cu presiune reglabilă); atenție la colecțiile care nu permit o evacuare bruscă, deoarece pot produce fenomene de decompresiune (hemoragia „ex vacuo”, colapsul);

3. *după scopul urmărit puncțiile pot fi:*

- *exploratorii:* puncțiile se fac pentru evidențierea naturii, compoziției sau modificările lichidului extras prin efectuarea examenelor citologice, acterologice sau chimice;

- *evacuatorii:* urmăresc evacuarea lichidului patologic din cavitate;

- *terapeutice:* puncțiile se fac fie pentru introducerea în cavități a verselor medicamente (antimicrobiene, anti-inflamatoare, citostatice), fie ntru decomprimarea unor organe și reluarea funcțiilor lor.

Principiile care trebuie respectate la efectuarea unei puncții:

- pregătirea bolnavului (eventual administrarea unui sedativ: luminal, diazepam, meprobamat etc.);

- asepsia instrumentelor și antisepsia regiunii; cel care efectuează puncția trebuie să-și dezinfecteze mâinile și să se îmbrace steril;

- anestezia zonei unde se efectuează puncția (se infiltrează strat cu strat, de la tegument până la inclusiv seroasa cavității respective cu novocaină sau xilină 0,5% sau 1%); se evită producerea unor sincope sau lipotimii;

- evacuarea lichidului se va face lent sau în mai multe etape;

- cunoașterea tehnicii de punționare și a anatomiei regiunii pentru a evita apariția unor complicații: fistulizarea, diseminarea unei infecții, șocul anafilactic, lezarea unor formațiuni anatomice (vase, nervi, viscere etc.).

Materialele necesare pentru efectuarea unei puncții:

- antiseptice pentru dezinfectia tegumentelor;

- substanțe pentru anestezie locală;

- ace de puncție cu lungime de 2-10 cm. (prevăzute cu mandrine), cu grosimea de 0,8-1 mm. și forme variate;

- trocar; un instrument format dintr-o canulă metalică cu diametrul între 1-4 mm. (în funcție de vâscozitatea colecției ce trebuie evacuată), prin care se scurge lichidul și un mandrin (care etanșează canula și al cărui vârf depășește canula), ascuțit, în formă de con sau de piramidă cu 3-4 muchii, care permite introducerea trocarului mai ușor prin țesuturi;

- instrumente pentru aspirarea lichidului;

- recipiente pentru colectarea produsului de puncție: eprubete, cutii Petri, medii pentru însămânțare, borcane (pentru cantitățile mari de lichide evacuate);

- pansarea locului unde s-a efectuat puncția.

Tehnica unei puncții este în funcție de cavitatea punționată, de conținutul cavității și de modul de evacuare al acesteia.

PUNCȚIA COLECȚIILOR SUPERFICIALE

Puncțiile colecțiilor superficiale sunt manevre medicale indicate pentru stabilirea naturii conținutului și pentru evacuarea colecțiilor superficiale.

Se folosesc ace sau trocare în funcție de vâscozitatea lichidului care se montează la seringă.

- poziția bolnavului în decubit sau așezat astfel încât să ofere regiunea care urmează să fie punționată;

- se alege pentru puncție zona de maximă fluctuență;

- dezinfectia;

- anestezia;

→ acul pătrunde în colecție perpendicular sau ușor oblic; se aspiră conținutul în seringă;

→ produsul recoltat se trimite la laborator pentru examen citologic, biochimic și bacteriologic;

→ dacă este cazul se poate transforma în puncție evacuatorie cu golirea cavității prin aspirație;

→ la terminare se extrage acul, printr-o mișcare bruscă;

→ se dezinfectează locul;

→ pansament;

→ în caz de *abces cald* se va inciza și drena;

→ în *abcesul rece* puncția se face cu un gros, la distanță de 3-4 cm. de colecție, în partea cranială (se împiedică fistulizarea pe traiectul de puncție); puroiul se evacuează în totalitate; nu se incizează 9 risc de fistulizare și infecție secundară); puncția se asociază și cu tratamentul general cu tuberculostatice;

→ *abcesul osifluent* nu se evacuează (se reface rapid și necesită repetarea puncției la 4-5 zile).

→ *hematomul* puncționat riscă refacerea sau infecția; se evacuează după puncție prin incizii și este necesar uneori efectuată și hemostaza vasului care sângerează pentru a evita refacerea hematomului; se puncționează și se evacuează hematoamele care prin volumul lor exercită compresii asupra trunchiurilor vasculare și nervoase cu producerea tulburărilor circulatorii, de sensibilitate sau de motilitate.

Incidentele și accidentele puncțiilor superficiale:

- puncția albă sau negativă (lipsa scurgerii sau aspirației de lichid din cavitate); cauze: conținut prea vâscos față de grosimea acului, vârful acului nu ajunge în colecție sau o depășește (colecție mică); rezolvare: se va folosi un ac de calibru potrivit sau se va mișca vârful acului;

- sângerare prin pătrunderea într-un vas; rezolvare: se scoate acul și se puncționează în altă parte;

- dureri și parestezii prin înțeparea unui ram nervos; rezolvare: se scoate acul și se puncționează în altă parte;

- infectarea cavității prin lipsa asepției; fistulizarea.

PUNCȚIA PLEURALĂ

Puncția pleurală constă în pătrunderea cu un ac în cavitatea pleurală și poate fi efectuată în scop:

1. *explorator* când există matitate toracică cu abolirea vibrațiilor și murmurului vezicular într-o zonă, pentru cunoașterea naturii revărsatului;

2. *terapeutic* pentru evacuarea conținutului lichid al cavității pleurale (*toracocenteza*).

PUNCȚIA PLEURALĂ EXPLORATORIE

Indicații:

- în revărsatul pleural în cantitate redusă care nu se traduce printr-o simptomatologie clinică completă; bridele și cloazonările;
- în simfizele pleurale;
- pentru diagnosticul dintre pleurezia uscată și revărsatul pleural localizat în sinusul costo-diafragmatic (au aceleași semne clinice);
- în revărsatele pleurale pentru stabilirea diagnosticului etiologic, naturii lichidului (exudat sau transudat), aspectului lichidului;

Contraindicații:

- infecții ale peretelui toracic (foliculite, celulite etc.) în regiunea unde trebuie făcută puncția;
 - suspiciunea unui chist hidatic pulmonar;
 - bolnavi dezechilibrați vegetativ, cu reactivitate nervoasă particulară;
 - bolnavi hipotensivi, șocați, în colaps, cu anemie severă.
- bolnavul așezat la marginea patului, cu toracele ușor flectat anterior și coatele sprijinite pe genunchi (poziția oferă o mai mare deschidere a spațiilor intercostale);
- când este posibil bolnavul poate sta așezat pe un scaun, cu spatele dezgolit spre cel care execută puncția, cu un ajutor în fața bolnavului;
- în colecțiile închistate, anterioare sau laterale, bolnavul stă culcat în decubit dorsal sau lateral;
- pentru revărsatele libere puncția se face pe linia axilară posterioară în spațiile VI, VII, VIII sau IX;
- pentru pleureziile închistate locul puncției este în plină matitate stabilită prin percuție;
- dezinfectia;
- anestezia;
- medicul se așează în fața regiunii unde se va face puncția;
- în mâna dreaptă ține seringă cu acul, între index și police sprijinit pe medius (precum se ține creionul la scris);
- cu vârful indexului stâng se reperează locul de puncție;
- se introduce acul montat la seringă, perpendicular și brusc prin piele, razant cu marginea superioară acoastei inferioare, pe linia axilară posterioară;
- se împinge apoi acul progresiv, prin mușchii intercostali (2-3 mm.), prin fascia endotoracică și pleura parietală (pătrunderea în cavitatea pleurală conferă o senzație particulară de rezistență care este învinsă la pătrunderea în cavitatea pleurală);
- se aspiră cu pistonul seringii;
- când se ajunge la capătul seringii se scoate brusc acul;
- se dezinfectează locul puncției;
- pansament;

→ lichidul recoltat este introdus în mai multe eprubete;

A. Examenul macroscopic:

- *lichid seros sau sero-citrin (sero-fibrinos):*

- culoare galbenă, puțin tulbure cu reflexe verzui;

- *lichid tulbure (purulent, lactescent):*

- culoare galben-verzui (infecții cu pneumococ);

- lichid galben, fluid, sero-purulent cu filamente (infecții cu stafilococ);

- lichid gros, cremos cu grunji (infecții tuberculoase);

- lichid tulbure, murdar, brun-cenușiu, intens mirositor (procese gangrenoase, putride, cu microbi anaerobi);

- *lichid chilos:*

- lichid tulbure albicios sau lactescent;

- provine din ruperea unui chilifer în cavitatea pleurală;

- este un revărsat inflamator;

- conține și elemente celulare cu degenerescență grasă;

- prezent în cancerul pleural, boala Hodgkin;

- *lichid hematic (sero-hematic):*

- lichid roșu sau roz;

- prezent în:

- a. pleureziile hemoragice:

- lichidul se depune în două straturi: inferior, roșu închegat și superior, seros decolorat;

- cauze: tuberculoza, neoplaziile, infarctele pulmonare;

- b. hemoragiile pleurale:

- sângele este pur;

- cauze: traumatismul toracic, ruperea unui anevrism aortic în pleură, diatezele hemoragice, insuficiența hepatică severă, hemopatiile maligne;

B. Examenul chimic:

- *densitate;*

- *reacția Rivalta:*

- pozitiv:

- lichidul este exudat;

- prezent în: infecția tuberculoasă, reumatism, infecția tifică, hemopatii, iuni pulmonare de vecinătate (pneumonie, chist hidatic, infarct pulmonar, plazie etc.);

- negativ:

- lichidul este transudat;

- prezent în: retențiile hidrice din insuficiența cardiacă, anasarca din romul nefrotic, cașexie etc.;

- *amilaze:* prezente în pancreatitele acute necrotico-hemoragice;

C. Examenul bacteriologic

D. Examenul citologic

TORACOCENTEZA

Indicații:

- de urgență:

- revărsat pleural mare care provoacă tulburări care duc la deplasarea inimii și mediastinului;

- revărsatele pleurale însoțite de hipotensiune arterială cu tahicardie marcată, cianoza buzelor, polipnee;

- de necesitate:

- revărsate pleurale mari din cursul insuficienței cardiace sau din traumatism;

- pleureziile purulente și gangrenate;

Contraindicații:

- suspiciunea de chist hidatic;

- bolnav șocat.

Toracocenteza este precedată de o puncție exploratoare precedată de un examen clinic complet al aparatelor cu stabilirea numărului de respirații, pulsului și măsurarea tensiunii arteriale. Are aceeași tehnică. Necesită aspirație care se va face lent urmărind starea generală, respirația și pulsul bolnavului. Se extrag într-o ședință doar 1-1,5 l. Se repetă la câteva zile.

Incidentele puncției pleurale:

- acul nu pătrunde în cavitatea pleurală; cauze: punționare greșită, sau a nimerit într-o calcificare; rezolvare: se repetă puncția;

- puncția albă; cauze: acul se astupă cu fibrină sau lichidul este mai gras față de lumenul acului; lichid în cantitate mică (se va face puncția cu presiune negativă mai mare; se trage repede pistonul seringii până la capăt se așteaptă pătrunderea lichidului); rezolvare: se schimbă acul sau se repetă puncția în diferite zone intercostate;

- scurgere de sânge pe ac; cauze: înțeparea unui vas intercostal sau plămânului (acul se mișcă cu mișcările respiratorii iar sângele este aer); rezolvare: se repetă puncția;

- oprirea bruscă a jetului; cauze: obliterarea acului de către plămân sau false membrane; rezolvare: se deplasează vârful acului sau se introduce mandren pentru dezobstrucție;

- incidentele apărute datorită decompresiei bruște a plămânului colapsat; cauza: evacuarea prea rapidă sau în cantitate prea mare, la toracocenteză; rezolvare: respectarea regulilor de evacuare.

Accidentele puncției pleurale:

- ruperea acului în pleură; rezolvare: intervenție chirurgicală;

- durerea vie; cauzele: hipersensibilitatea bolnavului sau înțeparea nervului intercostal; rezolvare: injecții cu antialgice sau neuroleptice (clordelazin);

- accesele de tuse; cauza: iritația pleurală transmisă centrului tusigen; este un semn de alarmă și necesită întreruperea puncției;
- hemoptiziile ușoare; sunt de cele mai multe ori fără importanță deosebită și rar necesită administrarea de medicamente hemo-stactice;
- edemul pulmonar acut; cauza: evacuarea prea rapidă sau prea abundentă în cursul unei toracocenteze; clinic: dispnee, cianoză, tuse chintoasă, expectorație rozată și spumoasă, raluri sub-crepitante pe ambele arii pulmonare, urmate de instalarea rapidă a senelor de insuficiență cardiacă; rezolvare: se oprește imediat puncția și se administrează tonicardice, oxigenoterapie etc.;
- sincopa; este un accident mai rar dar sever care poate duce la deces; cauza: reflexul pleural produs de emoție sau durere, în lipsa anesteziei sau a celei incorect efectuate; rezolvare: tratament rapid și energic, după întreruperea manevrei, culcarea bolnavului și începerea resuscitării cardiorespiratorii, cu analeptice cardio-respiratorii și oxigenoterapie;
- pneumotoraxul; cauza: ruptura plămânului (la emfizematoși) sau intrarea unei mari cantități de aer prin acul de puncție; rezolvare: aspirație pleurală continuă și la nevoie toracotomie minina cu aspirație tip Béchère;
- infectarea revărsatului pleural care devine pleurezie purulentă; cauze: erori de asepsie sau evoluția bolii; rezolvare: antibioterapie.

PUNCȚIA PERICARDICĂ

Puncția pericardică constă în pătrunderea cu un ac în cavitatea pericardică și poate fi efectuată în scop:

1. *explorator*

2. *terapeutic*

Indicații:

- pericarditele exudative (tuberculoasă, uremică, reumatismală) pentru ecizarea etiologiei lichidului sau pentru evacuarea lui când matitatea ecardiacă depășește 14-16 cm. în toate direcțiile;
- pericarditele purulente, înainte de pericardotomie;
- tamponada cardiacă (hidropericard, hemopericard) pentru evacuarea hidului cu scopul ușurării umplerii inimii în diastolă și favorizării ntracțiilor miocardului.

Pentru puncție se folosesc ace subțiri și lungi (8 mm.).

→ locul de puncție se alege astfel ca inima, arterele mamare interne (cu ieșirea cam la 1 cm. de marginile sternului) și lama de țesut pulmonar stâng (între torace și pericard) să fie ferite;

→ se are în vedere faptul că în acumularea de lichid în pericard acesta își are aria transversală și verticală;

→ au fost propuse mai multe puncte pentru puncția pericardică:

- *punctul Dieulafoy*: spațiul V intercostal stâng, la 6 cm. de marginea sternului;

- *punctul Delorme*: spațiul VI intercostal stâng la marginea sternului;

- *punctul Rendu*: spațiul VI intercostal stâng la 8 cm. de marginea sternului;

- *punctul Huchard*: spațiul VII intercostal stâng la 8-9 cm. de linia mediosternală (sub punctul Dieulafoy);

- *punctul Roth*: spațiul VI intercostal drept la marginea sternului;

- *punctul Marfan*: la vârful apendicelui xifoid;

→ bolnavul se așează în poziție semișezând, pe un plan înclinat la 45° (lichidul se adună în zona declivă și pe laturile cordului); în poziția decubit dorsal lichidul se adună înapoia inimii pe care-l împinge înainte (puncția efectuată în această poziție riscă să nu găsească lichid sau să înțepe inima);

→ puncția se efectuează în zona de maximă acumulare a lichidului;

→ puncția se poate efectua atât la dreapta cât și la stânga sternului;

- în revărsatul mic:

- acul pătrunde perpendicular pe tegument, razant cu marginea sternului (medial de artera mamară internă);

- puncția se practică parasternal (punctele Delorme sau Roth);

- în revărsatul mare:

- acul pătrunde ușor medial și în sus;

- se preferă puncția la distanță de stern (punctele Dieulafoy, Rendu sau Huchard);

- pe cale epigastrică:

- se pătrunde cu acul la vârful apendicelui xifoid, pe linia mediană;

- se străbate pielea apoi acul merge superior și oblic spre stânga aproape de fața posterioară a sternului, trece prin diafragm și pătrunde în zona cea mai declivă a pericardului (străbate un traiect de 4 cm. sub vârsta de 5 ani și de 6 cm. peste vârsta de 15 ani;

- avantajele acestui punct de puncție pericardică este evitarea pleurei și vaselor mamare interne și folosirea în revărsatele mici;

- contraindicațiile sunt date de deformările sternului sau meteorismul abdominal;

→ după pătrunderea în pericard se extrage lichidul în seringă și → se trimite pentru examinare la laborator;

→ se extrage acul;

→ se masează locul de puncție;

→ pansament steril;

→ bolnavul se menține în repaus la pat.

Incidentele și accidentele puncției pericardice:

- lezarea vaselor mamare interne; cauza: acul nu urmează sternul; pot apare hematoame care necesită hemostază chirurgicală;

- înțeparea plămânului; apare durerea vie și sânge aerat în seringă;
- traversarea pleurei poate produce pleurezii în cazul lichidelor septice;
- înțeparea cordului (acul se mișcă sincron cu contracțiile inimii) poate produce deces prin sângerare, tamponadă cardiacă și sincopă cardiacă.

PUNCȚIA CARDIACĂ

Puncția cardiacă se practică numai în scop terapeutic, în caz de oprire a inimii și necesită medicamente necesare resuscitării cardiace (adrenalină).

→ bolnavul în decubit dorsal;

→ se puncționează în spațiul IV intercostal stâng la marginea sternului;

→ dezinfectia regiunii;

→ seringă este încărcată cu substanța de injectat și cu acul montat;

se pătrunde perpendicular pe torace razant cu marginea sternului, în spațiul IV intercostal stâng;

→ se pătrunde 5-6 cm. până în ventriculul stâng (la pătrundere acului îi sunt imprimare contracțiile ventriculului; în lipsa contracțiilor cardiace, la pătrundere în seringă vine sânge);

→ se verifică dacă suntem în ventricul (dacă vine sânge în seringă) prin aspirare și numai după aceea injectăm substanța;

→ se scoate acul și se continuă manevrele externe de resuscitare cardiorespiratorie;

→ se poate repeta, la nevoie;

→ simpla înțepare a cordului are un efect inotrop pozitiv;

Incidentele și accidentele puncției cardiace:

- lezarea vaselor mamare interne; cauza: acul nu urmează sternul; pot apare hematoame care necesită hemostază chirurgicală;

- înțeparea plămânului; apare durerea vie și sânge aerat în seringă;

- traversarea pleurei poate produce pleurezii în cazul lichidelor septice;

- apariția zonelor de necroză la locul injectării (dacă s-au injectat substanțe hipertone în miocard); în caz de deces necrozele nu mai timpul necesar să se constituie.

PUNCȚIA PERITONEALĂ

Puncția peritoneală constă în pătrunderea cu un ac în cavitatea peritoneală și poate fi efectuată în scop:

1. *explorator (diagnostic):*

• se efectuează după ce s-a constatat, prin examenele clinice, prezența unei colecții peritoneale;

• puncția va stabili natura lichidului peritoneal: lichid serocitrin (în ascite), peritonită biliară, puroi, sânge etc.;

2. *terapeutic*: introducerea de medicamente în peritoneu;

3. *evacuator* (paracenteza)

Indicații:

- precizarea naturii unui revărsat peritoneal diagnosticat clinic;
- la politraumatizați;
- evacuarea unei colecții în cavitatea peritoneală: ascitele din cirozele hepatice, ascitele cardiacilor, anasarca nefroticilor, peritonitele bacilare, insuficiența renală, neoplaziile (care pot provoca tulburări respiratorii și circulatorii);
- colecțiile pelvine: la femeie sarcină extrauterină ruptă, chist de ovar, hidro- sau piosalpinx.

Contraindicații:

- colecțiile închistate (peritonita tuberculoasă, ascitele închistate);
- după o hemoragie digestivă superioară recentă (s-ar putea relua sângerarea);
- în zonele cicatriciale, postoperatorii sau posttraumatice (pot fi aderențe peritoneale);
- la bolnavii febrili;
- la bolnavii cu meteorism abdominal.
- bolnavul stă în decubit dorsal;
- este indicat ca înainte de puncție vezica urinară și colonul să fie evacuate;
- dezinfecția regiunii aleasă pentru puncție;
- locul puncției este în afara mușchiului drept abdominal, în cadranu suspect, în plină matitate;
- locul puncției este ales în funcție de:
 - felul puncției (exploratorie, evacuatorie);
 - cantitatea de lichid din peritoneu;
- colecțiile mici se puncționează în fundul de sac Douglas;
- puncția evacuatoare sau exploratorie se va efectua în fosa iliacă ev: lezarea intestinului gros (în dreapta cecul este fix pe când în stânga sigmoid este mobil și nu poate fi înțepat ușor).

1. *Puncția în fosa iliacă stângă:*

- bolnavul este în decubit dorsal, la marginea stângă a patului, cu ca ușor ridicat pe pernă;
- cu mâna stângă, între index și police se fixează locul puncției;
- cu mâna dreaptă se prinde trocarul sau seringă;
- se trece perpendicular prin peretele abdominal, 3-4 cm. (în funcți grosimea peretelui);
- pătrunderea în cavitatea peritoneală dă senzația de scăpare în gol;

→ se aspiră în seringă (10-15 ml. lichid) sau se scoate mandrenul și pe ac sau trocar se scurge lichid;

→ se scoate brusc acul;

→ pansament;

→ bolnavul rămâne câteva ore la pat;

→ în politraumatisme când suspectăm o hemoragie internă (cantitate prea mică pentru a fi aspirată în seringă) se efectuează o spălătură peritoneală; se introduc pe ac, în peritoneu 300-500 ml. ser fiziologic călduț (la 37° C) care se va amesteca cu sângele adunat în fundul de sac Douglas și va ascensiona până în fosa iliacă de unde va fi aspirat în seringă; după intensitatea colorației în roșu a lichidului extras se poate aprecia existența și intensitatea hemoragiei;

→ un revărsat peritoneal liber în cantitate mare va transforma o puncție exploratorie într-o puncție evacuatorie; se adaptează la pavilionul trocarului tubul de la aparatul de aspirație sau un tub de polietilen care se introduce în vasul colector; lichidul va curge liber în vas; scurgerea se va face lent (un litru în 5-6 minute și nu mai mult de 5-6 litri într-o ședință) pentru a evita decompresiunea bruscă a cavității peritoneale.

2. Puncția fundului de sac Douglas:

a. la femeie:

→ pe cale vaginală, în poziție ginecologică;

→ în plus ca materiale necesare: valve vaginale, irigator și canulă pentru spălătură vaginală, pensă de col uterin, ace lungi;

→ se golește vezica urinară;

→ se face spălătură vaginală cu soluție de hipermanganat de potasiu;

→ se pun cele două valve vaginale;

→ se dezinfectează vaginul;

→ se prinde buza inferioară a colului uterin cu o pensă și se trage în sus;

→ cu acul montat la o seringă se pătrunde 1,5-2 cm. în fundul de sac vaginal posterior și se aspiră lichid în seringă; colecțiile purulente se pot evacua complet prin aspirație;

→ se extrage brusc acul;

→ se tamponează locul puncției cu soluție dezinfectantă;

b. la bărbat:

→ pe cale rectală, în poziție ginecologică;

→ în plus ca materiale necesare anuscopul;

→ se introduce anuscopul cu blândețe;

→ se dezinfectează mucoasa rectală;

→ se alege locul puncției pe fața anterioară a rectului;

→ cu acul montat la seringă se pătrunde ușor oblic în sus, în zona de maximă fluctuență, aproximativ 1-2 cm.;

→ când avem senzația de pătrundere în gol se aspiră lichidul în seringă;

→ colecțiile purulente se pot evacua pe ac;

→ puncția se poate executa și cu acul fixat pe index; se introduce indexul în rect; se localizează punctul de maximă fluctuență la pulpa indexului; se împinge acul prin peretele rectal; se procedează în continuare la fel;

Lichidul extras se introduce în eprubete și se trimite la laborator pentru analize:

- *examenul macroscopic:*

- *lichid sero-citrin* = lichid de ascită din ciroză;
- *lichid sero-fibrinos* = peritonită bacilară;
- *lichid seros, aproape incolor, apos* = lichid din anasarca bolnavilor cardio-renali;

- *lichid sanguinolent* = înțeparea unui vas de sânge revărsat în peritoneu;

- *lichid cu bilă, puroi, sero-purulent sau fecaloid* = peritonită;

- *sânge:*

- coagulabil = datorat înțepării unui vas;

- incoagulabil = revărsat în peritoneu;

- *examenul chimic:*

- *proba Rivalta:*

- negativă = transudat (proteine sub 2g. %);

- pozitivă = exudat (proteine mai mult);

- *examenul citologic:*

- *limfocite* = peritonită;

- *epitelii și rare leucocite* = ascită;

- *leucocite multe* = peritonită;

- *celule neoplazice;*

- *examenul bacteriologic;*

- *examele imunologice;*

- *examele serologice.*

Incidentele puncției peritoneale:

- nu se poate perfora tegumentul; rezolvare prin secțiunea cu un vârf de bisturiu;

- puncția negativă; cauze: astuparea acului cu un mic fragment de țesut rezolvare: se introduce ser fiziologic pe ac (se reface permeabilitatea) sau se puncționează în altă parte (în cazul în care tot nu vine lichid, semn că se puncționează într-o zonă care nu a fost bine aleasă);

- oprirea bruscă a jetului; cauze: astuparea orificiului cu o intestinală, cu un franj epiploic sau cu o falsă membrană; rezolvare: se mișcă puțin acul până va curge din nou lichid;

- infecția peretelui prin nerespectarea regulilor de asepsie și antisepsie.

Accidente punctiei peritoneale:

- sincopa; cauze: reflexele produse prin înțeparea peritoneului sau golirea rapidă a lichidului; se evită prin sedarea înaintea efectuării manevrei, p

anestezia straturilor peretelui abdominal la locul puncției și prin evacuarea lentă a lichidului peritoneal;

- hemoragiile intraperitoneale și hemoragiile digestive superioare; cauza: decompresiunea bruscă a cavității peritoneale la persoane cu potențial hemoragic (ulceroși, cirotici, denutriți); se poate asocia și edemul pulmonar acut; se evită prin evacuarea lentă a colecției peritoneale;

- hematoamele și hemoragiile interne; cauze: lezarea vaselor parietale (arterele epigastrice) sau a splinei (în splenomegaliile ciroticilor); în unele cazuri necesită hemostază chirurgicală;

- lezarea intestinului, colonului, vezicii urinare; cauza: înțeparea viscerelor la puncție care poate fi urmată de instalarea unei peritonite generalizate;

- fistula parietală (scurgerea de lichid peritoneal la exterior pe la locul puncției) care în timp poate produce infectarea lichidului din peritoneu; cauză: creșterea rapidă a lichidului intraperitoneal cu mărirea presiunii din cavitatea peritoneală; rezolvare: bandaj abdominal compresiv și diuretice.

PUNCȚIA RAHIDIANĂ

Puncția rahidiană este procedeul medical prin care se pătrunde cu un ac printre vertebre în spațiul subarhanoidian.

Indicații:

1. în scop diagnostic:

- se recoltează lichid cefalorahidian pentru efectuarea unor analize macroscopice, chimice, microbiologice și citologice în vederea stabilirii diagnosticului meningitelor sau a luesului nervos;

- în traumatismele craniocerebrale pentru aprecierea aspectului lichidului cefalorahidian (sanguinolent = semn de hemoragie) și urmărirea evoluției prin măsurarea presiunii lichidului cefalorahidian (normal, la vertebra L₄ = 22 cm. H₂O);

- în tumorile sistemului nervos central (encefal sau măduvă) pentru măsurarea presiunii lichidului cefalorahidian;

- în diferitele boli ale sistemului nervos central sau în compresiunile medulare pentru injectarea de lipiodol (în vederea efectuării mielografiilor) sau insuflarea de aer (în vederea efectuării encefalografiilor);

2. în scop terapeutic:

- introducerea, în scop terapeutic, de antibiotice (în meningitele tuberculoase sau meningococice, lues, tetanos) sau de seruri specifice (ser antitetanic);

- în traumatismele craniene pentru decompresiune;

3. în scop anestezic:

- introducerea de substanțe anestezice (xilina 4%, marcaina, dioxidextracaina) în spațiul subarahnoidian, în contact cu rădăcinile nervilor spinali la ieșirea lor din măduvă (anestezie regională); la acest nivel substanța prinde rădăcina anterioară (motorie), rădăcina posterioară (senzitivă) și fibrele simpatice cuprinse în ambele rădăcini (fără să intereseze sistemul parasimpatic); prin acțiunea inhibitoare în tecile nervilor și în axon blochează transmiterea influxului nervos; în zonele metamerice subiacente bolnavul nu are nici sensibilitate și nici motilitate; eliminarea substanței anestezice se face prin plexurile limfatice și venoase situate în jurul nervilor rahidieni, la ieșirea lor din dura mater.

Contraindicații:

- tumorile cerebrale cu stare generală alterată și tulburări neurologice;
- vârstnicii, hipertensivii și ateroscleroticii;
- comele de etiologie neprecizată;
- imediat după traumatismele craniocerebrale cu contuzie cerebrală gravă.

Materiale necesare:

- ace lungi (8 cm.), subțiri (8/10 mm.), cu bizou scurt și cu mandren;
- seringi de 2 și 5 ml.;
- eprubete sterile;
- soluții dezinfectante;
- soluții de injectat;
- aparat Claude pentru măsurarea presiunii lichidului cefalo-rahidian;
- analeptice, tonicardice pentru combaterea eventualelor accidente;

Poziția bolnavului:

• șezândă:

- bolnavul este așezat pe un plan dur, cu capul flectat la maximum, umerii aplecați, cu mâinile cazând liber între membrele inferioare sau încrucișate pe piept;

- un ajutor fixează bolnavul trecând membrul său superior drept deasupra gâtului bolnavului;

• culcat:

- bolnavul este așezat în decubit lateral, cu capul aplecat înainte pe genunchii flectați pe piept; coapsele flectate pe abdomen și gambele flectate pe coapse;

- un ajutor fixează bolnavul trecând brațele pe sub genunchi și pe după gât;

- indiferent de poziție încurbarea accentuată a coloanei vertebrale are drept scop îndepărtarea apofizelor spinoase astfel încât spațiile prin care se va pătrunde cu acul să fie cât mai largi;

Tehnica puncției:

- locul puncției variabil pe toată lungimea canalului rahidian în funcție de scopul urmărit; trebuie bine cunoscută anatomia coloanei vertebrale: configurația (curburile fiziologice), înclinarea apofizelor spinoase (în regiunea cervicală și toracală sunt înclinate în jos în timp ce în regiunea lombară sunt mai aproape de orizontală) și lungimea sacul meningeal (măduva se întinde de la atlas la L₂ și până la L₄ la copil, de unde fundul de sac meningeal se continuă în jos cu „coada de cal”; sacul meningeal se află la adult la 3-5 cm. de tegument și la 2-4 cm. la copil;

- locuri de elecție:

- zona suboccipitală;
- regiunea cervicală (flectarea capului pune în evidență apofiza spinoasă vertebrei C₇);

- zona toracală între T₁₂ și L₁ (unind cele două apofize ale scapulei se intersectează vertebra T₄ iar linia care trece pe la vârful omoplaților intersectează vertebra T₇);

- zona lombară între L₂-L₃ sau L₃-L₄ (linia care unește cele două creste iliace trece între L₃ și L₄).

1. Puncția suboccipitală:

- bolnavul stă în decubit lateral cu capul flectat la maximum pentru a întinde ligamentul occipito-atloidian;

- puncția se practică la întretăierea orizontalei care unește vârful mastoidelor cu verticala care coboară prin protuberanța occipitală externă deasupra apofizei spinoase a axisului;

- acul pătrunde perpendicular pe tegument apoi se orientează cu vârful spre vârful nasului (se evită înțeparea bulbului rahidian); străbate ligamentul occipito-atloidian, dura mater și pătrunde în porțiunea inferioară a cisternei mari.

2. Puncția cervicală:

- se practică între C₄-C₇ dar mai ales între C₆-C₇;

- bolnavul stă în poziție culcată sau șezândă;

- acul străbate tegumentul perpendicular apoi se îndreaptă ușor oblic în sus, urmând aproape apofiza spinoasă a vertebrei C₇.

3. Puncția toracală:

- se practică între T₁₂-L₁ (spațiul interspinos este mai larg, mai sus spațiile sunt mai înguste și oblicitatea apofizelor spinoase mult mai mare);

- acul pătrunde perpendicular pe tegument, pe linia mediană, apoi se îndreaptă oblic în sus aproximativ 3-4 cm;

- străbate dura mater și după scoaterea mandrenului se scurge lichid cefalorahidian.

4. Puncția lombară:

- se practică între L₂-L₃ sau L₃-L₄;

- bolnavul stă în poziție șezândă sau culcată;
- acul pătrunde perpendicular pe tegument pe linia mediană imediat deasupra apofizei spinoase a vertebrei subiacente; se poate efectua și lateral la 1,5-2 cm. de linia mediană (acul va fi îndreptat oblic spre linia mediană);
- acul străbate ligamentul interspinos, spațiul celular interspinos, ligamentul elastic (galben), spațiul peridural, dura mater și pătrunde în spațiul subdural (4-5 cm.), moment în care se scoate mandrenul și se scurge spontan lichid cefalorahidian (este sub presiune pozitivă).

Datele obținute prin puncția rahidiană:

- *presiunea lichidului cefalorahidian:*
 - lichidul cefalorahidian se scurge ușor picătură cu picătură sau în jet (uneori este necesar extragerea lui cu seringă);
 - se recoltează 10-15 ml.;
 - la nivelul rahisului presiunea crește de sus în jos;
 - cu manometrul Claude, în poziție șezândă și la o respirație liniștită presiunea normală a lichidului cefalorahidian este:
 - 50-60 mm. H₂O = la T₁;
 - 150-200 mm. H₂O = la T₈;
 - 400-450 mm. H₂O = la L₄ și L₅ (în decubit dorsal la acest nivel este de 140-220 mm. H₂O);
- presiunea lichidului cefalorahidian este dependentă de o serie de factori:
 - *condițiile patologice:*
 - hipertensiunea intracraniană (presiunea lichidului cefalorahidian în zona lombară poate ajunge la 1000-1500 mm. H₂O): tumori, encefalite, hidrocefalie;
 - hipotensiunea lichidului cefalorahidian: traumatisme craniene, după puncții repetate, suferințe medulare;
 - *variațiile de volum ale sângelui circulant:*
 - sângerările masive, introducerea de soluții hipertotonice (glucoza 40%, sulfatul de magneziu 15-25%, prin scăderea masei encefalice prin absorbția apei din țesutul cerebral) duc la scăderea presiunii lichidului cefalorahidian;
 - soluțiile izotonice introduse rapid intravenos duc la creșterea presiunii lichidului cefalorahidian;
 - *presiunea venoasă:*
 - compresiunea venelor jugulare duce în condiții normale după 10 secunde la dublarea presiunii lichidului cefalorahidian care revine la valoarea inițială imediat ce a încetat compresiunea;
 - *tensiunea arterială:*
 - hipotensiunea arterială scade presiunea lichidului cefalorahidian prin scăderea presiunii venoase;

- hipertensiunea arterială complicată cu encefalopatie hipertensivă duce la creșterea presiunii lichidului cefalorahidian;

- hipertensiunea arterială necomplicată nu modifică presiunea lichidului cefalorahidian;

• *aspectul macroscopic al lichidului cefalorahidian:*

- limpede: meningite, tuberculoză;

- hemoragic: hemoragie cerebrală, meningei sau cerebro-meningee;

- xantacromic (colorație galbenă uniformă): blocaje spinale (mai rar în procesele cerebrale);

- tulbure sau purulent: infecții bacteriene sau virotice;

• *examenul chimic:*

- dozarea albuminei: normal 0,22 g./l.; patologic valori între 0,40-1 g./l.;

- dozarea globulinelor: prin reacțiile Pandy și None-Apelt;

- aceste reacții sunt pozitive în: compresiune medulară, meningite (mai ales în cele cu lichid clar), neurosifilis;

- în reacțiile patologice apar turbidități notate astfel:

→ opalescentă: ± (se poate întâlni și în mod normal);

→ slab pozitivă: +;

→ net pozitivă: ++;

→ intens și foarte intens pozitivă: ++++;

- dozarea clorurilor: normal 7-7,30 g./l.; scad în meningitele tuberculoase;

- dozarea glucozei: normal 0,54-0,80 g./l.; scade în meningitele tuberculoase;

- în unele cazuri poate crește ureea, colesterolul sau pot apărea modificări ale ionogramei și pH-ului (normal u șor alcalin, 7,40);

- densitatea lichidului cefalorahidian = 1007-1008;

• *examenul citologic:*

- normal: 1-3 elemente figurate/mm³.; patologic pleiocitoză (creșterea numărului de celule) moderată (meningite cu lichid clar) sau masivă până la mii de polinucleare (meningite cu lichid purulent);

- în inflamațiile meningeale creșterea celulelor este paralelă cu creșterea albuminelor în lichidul cefalorahidian;

- în compresiunile medulare, meningitele virale, tumorile cerebrale întâlnim disociații cito-albuminice (creșterea proteinelor cu celularitate normală);

• *examenul bacteriologic:*

- se fac colorații speciale și specifice din sediment, însămânțări pe medii corespunzătoare și antibiograme.

După puncție bolnavul rămâne în decubit dorsal, lateral sau latero-ventral 24 ore, cu capul mai coborât (fără pernă) și se vor monitoriza pulsul și tensiunea arterială.

Incidentele și accidentele puncției rahidiene:

- puncția albă; cauze: poziția necorespunzătoare a bolnavului, astuparea acului cu fragmente de țesut, hipotensiunea lichidului cefalorahidian, direcția laterală a acului; rezolvare: simpla răsucire a acului (apare lichidul) sau se retrage acul și se repetă puncția corectând poziția bolnavului și direcția acului sau se introduce puțin aer pe ac;

- nu se pătrunde în canalul rahidian și se întâlnește un obstacol osos; cauze: se întâlnește apofiza spinoasă superioară (imediat subcutan) sau lamele vertebrale (mai profund) ca urmare a poziției incorecte a bolnavului; rezolvare: se reface puncția;

- scurgerile foarte lente de lichid; cauze: hipotensiunea mare a lichidului cefalorahidian sau nu s-a pătruns suficient cu vârful acului în spațiul arahnoidian; rezolvare: se împinge ușor acul;

- scurgerea de sânge pe ac; cauză: înțeparea unei vene din plexul meningeal (dacă nu se limpezește după câteva picături); rezolvare: se scoate acul și se reface puncția în alt spațiu;

- durerea fulminantă la nivelul unui membru inferior; cauza: înțeparea unei rădăcini nervoase; rezolvare: se retrage acul și se efectuează puncția în alt loc;

- lipotimia apare la bolnavii anxioși la care puncția se efectuează în poziția șezând și la care nu s-a administrat sedative înaintea efectuării puncției;

- cefaleea tardivă însoțită de rahialgie, vărsături, amețeli (sindrom descris sub numele de meningismul postfuncțional); cauza: hipotensiunea lichidului cefalorahidian care apare mai ales la bolnavul care nu a rămas în decubit după executarea puncției; poate dura 2-10 zile; rezolvare: repaus la pat cu capul mai coborât, hidratare, perfuzii;

- sincopa (accident grav dar rar); cauza: prezența unei tumori cerebrale, unei fracturi de bază de craniu etc.

PUNCȚIA OSOASĂ

Puncția osoasă constă în introducerea unui trocar în spongioasa oaselor late (se străpunge tăblia anterioară a osului apoi se pătrunde în canalul medular și se prelevează prin aspirație o mică cantitate de suc medular). Reprezintă un mijloc de explorare a funcției hematogene, executată numai în cazul în care examenul sângelui periferic nu permite un diagnostic corect.

Puncția osoasă se poate efectua în scop:

1. *explorator:*

- explorarea hematopoiezei;
- diagnosticul unor hemopatii (boli care evoluează predominant medular fără a permite trecerea celulelor patologice în sângele periferic): anemii (anemia pernicioasă, anemia megaloblastică, anemia aplastică), leucemii

(leucemia aleucemică, leucemia granilocitară cronică, leucemia limfocitară cronică), trombo-citopenii, mielomul multiplu, boala Gaucher, metastazele osoase ale cancerului de sân, prostată etc.;

2. terapeutic:

- transfuzii sanguine sau lichidiene pe cale intraosoase (la copii sau la adulții la care orice cale de administrare a lichidelor este imposibilă);
- administrare de măduvă osoasă.

Contraindicații:

- tumorile oaselor care ar urma să fie punctionate;
- hemofilia și bolile înrudite;
- la copil (risc de punctționare a timusului situat retrosternal).

Materiale necesare:

- ac special, gros, cu mandren prevăzut cu două aripioare (una la 10-15 mm. de vârf, reglabilă care limitează pătrunderea în grosimea osului și alta la distanță care permite priza solidă de mâna operatorului) ;

- seringi;
- soluții antiseptice și anestezice;
- eprubete;
- lame de sticlă;

Puncția osoasă se practică în: stern, crestele iliace, apofizele spinose ale *vertebrelor lombare (la adult), platoul tibial și calcaneu (la copilul sub 2 ani)*,
î în crestele iliace la copii.

1. Puncția sternală:

- se efectuează pe linia medială a sternului la nivelul spațiului intercostal doi sau trei;
- se explică bolnavului manevra;
- bolnavul așezat în decubit dorsal cu capul în ușoară extensie;
- dezinfecția tegumentului;
- anestezia regiunii de la tegument până la periost;
- se prinde trocarul în mâna dreaptă și se pătrunde perpendicular (sau puțin oblic) pe tegument;
- prin mișcări de rotație se apasă pe trocar și se forează blând până la tăblia externă a osului;
- se reglează cursorul acului până la 4-5 mm.;
- se străpunge brusc tăblia osoasă și se pătrunde în spongioasă;
- se îndepărtează mandrenul și se aspiră în siringa sterilă și uscată bine pulpa sternală (în momentul aspirației bolnavul acuză o senzație dureroasă de scurtă durată);
- acul se retrage brusc, se tamponează locul și se aplică pansamentul;
- aspiratul din seringă are culoarea roșietică-alburie și conține mici conglomerate cenușii de parenchim medular;

- conținutul seringii se golește pe o lamă de sticlă; prin înclinarea lamei se îndepărtează sângele astfel încât pe lamă rămân doar fragmentele tisulare;
- cu o lamă se ia un fragment se depune pe extremitatea altei lame și prin înclinare sub un unghi de 45 se obțin frotiuri subțiri și uniforme care se vor usca prin agitare.

2. Puncția iliacă:

- se practică la adâncime mai mare și nu necesită prezența cursorului reglabil pe trocar;

- puncția se poate efectua la nivelul:

- spinei iliace antero-superioare:

- bolnavul este așezat în decubit dorsal;

- se introduce acul la 4-5 cm. înapoia spinei iliace anterioare,

perpendicular pe osul iliac;

- spinei postero-superioare iliace:

- bolnavul este așezat în decubit lateral cu coapsele flectate pe abdomen;

- reperarea locului de puncție se face urmărind creasta iliacă în sens

antero-posterior până se întâlnește spina iliacă postero-superioară.

Frotiurile vor fi colorate May-Grünwald-Giemsa.

Prezentarea procentuală a elementelor celulare medulare se numește medulogramă. Sângele din mielogramă (spre deosebire de cel din leucogramă) prezintă un țesut cu o compoziție celulară eterogenă, cu repartiție inegală.

Examinarea frotiului urmărește:

- aspectul cantitativ al celularității:

- populație celulară bogată = activitate medulară crescută;

- reducerea numărului de elemente celulare se poate datora:

- reducerii activității medulare;

- unor rezultate false datorită diluției sanguine sau pătrunderii acului

insuficient de adânc în spongioasă;

- aprecierea aspectului general morfologic al celulelor:

- normal:

- 2/3 din populația medular hematogenă = elemente din seria

granulocitară;

- 1/3 din populația medular hematogenă = eritroblaști;

- elementele megacariocitare sunt reduse (1-8% de elemente nucleate);

- celulele reticulo-histiocitare sunt în număr foarte mic;

- limfocitele prezente până la 10% nu au semnificație patologică;

- stările patologice:

- în stările patologice reactivitatea medulară se manifestă:

→ ca substrat histologic prin:

- hiperplazia elementelor medulare;

- hipoplazia elementelor medulare;

→ *funcțional* prin:

- scăderea activității hematopoetice (reacție hiporegene-rativă);
- creșterea activității hematopoetice (reacție hiperregene-rativă);

*** în hiperplazia elementelor medulare cu scăderea activității hematopoetice se întâlnesc elemente foarte tinere cu puține mitoze;

*** în hipoplazia elementelor medulare cu creșterea activității hematopoetice se întâlnesc elemente maturate sau aproape maturate cu mitoze accelerate.

În funcție de dominanta din tabelul medular se disting aspectele caracteristice susținerii diagnosticului:

→ *măduva megaloblastică* = în anemia Biermer și în anemia parabiermeriană;

→ *măduva mieloblastică* (leucoblastică) = în leucemia acută;

→ *măduva plasmocitară* = în mielomul multiplu și în reacțiile din cursul infecțiilor cronice;

→ *măduva limfatică* = în leucemia limfatică;

→ *măduva eritroblastică* (proliferarea seriei roșii) = în anemia hemolitică, anemia posthemoragică acută, anemia hipocromă etc.;

→ *măduva cu mielocitoză* = în leucemia mieloidă cronică și în reacțiile leucemoide;

→ *hiperplazia de celule mature megacariocitare caracteristice* = în boala Werlhof;

→ *măduva cu celule specifice* = în reticulozele de teaurizare (boala Gaucher).

Incidentele și accidentele puncției osoase:

- puncția albă; cauza: acul nu a pătruns suficient (sau a pătruns prea adânc); rezolvare: se mișcă acul până intrăm în spongioasă;
- perforarea corticalei profunde a osului cu lezarea de vase sau organe interne; cauza: reglarea greșită a lungimii acului;
- infecția măduvei osoase sau a osului (osteomielita); cauza: nerespectarea regulilor de asepsie și antisepsie.

PUNCȚIA VEZICII URINARE

Puncția vezicii urinare constă în introducerea unui trocar la nivelul vezicii urinare în scop evacuator.

Indicații:

- retenția acută completă de urină la bolnavii cu stricturi uretrale la care tentativele de sondaj vezical au fost sortite eșecului;
- ruptura de uretră, până la efectuarea cistostomiei;
- asigurarea drenajului urinar în unele uretroplastii;

- realizarea unei cistotomii permanente sau de durată (la paraplegicii și tetraplegicii prin leziuni medulare).

Contraindicații:

- diatezele hemoragice (timpul Quick < 50%, trombocitopenia < 100000/mm³);

- tumorile vezicale cu reducerea capacității vezicale sub 400 ml.;

procese abdominale care micșorează sau deplasează segmentul extraperitoneal al vezicii urinare (ascita, sarcina, peritonitele, tumorile abdomino-pelvine, ocluzia intestinală);

- leziunile regiunii hipogastrice (infecții, arsuri, traumatisme);

- obezitatea morbidă;

- abdomen inferior cicatricial (risc de perforație a unei anse intestinale fixate la peretele abdominal).

Materiale necesare:

- trocare;

- seringi;

- sonde subțiri din plastic;

- mănuși sterile;

- soluții dezinfectante;

- vase colectoare.

Tehnica:

- bolnavul este ras în regiunea hipogastrică și așezat în decubit dorsal;

- dezinfecția regiunii hipogastrice;

- anestezie locală cu xilină 1%;

- cu acul montat la seringă se pătrunde perpendicular pe tegument, pe linia mediană, imediat deasupra simfizei pubiene, în plină zonă de matitate;

- după ce acul străbate 4-5 cm., rezistența peretelui abdominal scade și se pătrunde în vezica urinară (în seringă se aspiră urină);

- vezica se golește cu seringă lent (pentru a evita hemoragia ex vacuo) sau se adaptează la ac un tub de polietilenă prin care urina se colectează într-un sac colector;

- după golire se extrage acul brusc și se aplică un pansament;

- pentru un drenaj continuu se va puncționa cu un trocar gros prin care se va introduce un cateter subțire din plastic care va rămâne în vezică;

- antibioterapie specifică.

Incidentele și accidentele puncției vezicale:

- puncția negativă; cauze: perete abdominal gros și detrusor hipertrofic; rezolvare: se împinge mai mult acul;

- hemoragia ex vacuo se produce prin golirea rapidă a vezicii urinare;

- perforarea unei anse intestinale;

- infecția spațiului Retzius; cauze: urinale infectate, prin prelingere de urină pe lângă acul de puncție sau printr-o mică fistulă la locul puncției detrusorului.

PUNCȚIA HIDROCELULUI

Puncția hidrocelului este manevra prin care se pătrunde cu un ac prin învelișurile scrotale până în cavitatea vaginală în scop:

1. *explorator* (aspectul lichidului conținut în vaginală);

2. *terapeutic* (evacuarea conținutului lichidian din vaginală și introducerea diferitelor substanțe care să producă simfizarea vaginalei și să împiedice transudarea).

Indicații:

- revărsate seroase, hemoragice, purulente în vaginala testiculului.

Contraindicații:

- hidrocelul comunicant cu cavitatea peritoneală;

- hidrocelul coexistent cu o hernie inghinală sau inghino-femurală.

Tehnica:

- bolnavul așezat în decubit dorsal;

- dezinfectia scrotului;

- anestezia locală;

- se prinde hemiscrotul în mâna stângă și se comprimă ușor (pentru a pune în tensiune lichidul și a evita lezarea testiculului);

- se puncționează pe fața antero-laterală a hemiscrotului cu acul montat la seringă;

- se aspiră lichidul până la evacuarea completă;

- pansament.

PUNCȚIA ARTICULARĂ

Puncția articulară constă în introducerea unui ac în cavitatea articulară a unei articulații mari și mobile în scop:

1. *explorator*;

2. *evacuator*;

3. *terapeutic* (introducerea de antibiotice, cortizon).

Indicații:

- artritele acute și cronice (dacă lichidul nu are tendință de resorbție spontană);

- hidrartrozele;

- hemartrozele posttraumatice recente.

Contraindicații:

- infecțiile tegumentelor periarticulare;

- prezența vaselor și nervilor în vecinătatea articulației.

Tehnica:

- bolnavul este așezat în decubit dorsal sau în poziție șezândă;
- puncția se efectuează cu acul montat la seringă;
- locul puncției depinde de:
 - articulație;
 - topografia sinovialei articulare;
 - formațiunile anatomice (vase, artere) cu care are rapoarte directe;

1. Puncția articulației scapulo-humerale:

- se face pe fața dorsală a articulației (capsula articulară este mai ușor abordabilă și nu prezintă formațiuni anatomice care pot fi lezate la puncționare);

- se reperează marginea posterioară a deltoidului și baza acromionului (brațul este în ușoară abducție);

- acul pătrunde la acest nivel cu direcția spre apofiza coracoidă.

2. Puncția articulației cotului:

- se face pe fața dorsală a articulației (antebrațul este în semiflexie);

- acul pătrunde între marginea laterală a olecranului și capul radiusului cu direcția spre epitrohlee.

3. Puncția articulației coxo-femorale:

- se face pe fața anterioară sau laterală a articulației;

- pe fața anterioară:

- bolnavul este în decubit dorsal, cu coapsa în ușoară flexie și rotație externă;

- acul pătrunde lateral de vasele femurale, în punctul unde linia bitrohanteriană întâlnește marginea medială a mușchiului croitor;

acul pătrunde în direcție anteroposterioară până întâlnește gâtul femural.

- pe fața laterală:

- bolnavul este în decubit lateral, cu coapsa în extensie, în ușoară abducție și rotație internă (poziție care expune prelungirea posterolaterală a sinovialei);

- acul pătrunde (3-4 cm.) imediat deasupra trohanterului mare, orizontal și în plan frontal.

4. Puncția articulației genunchiului:

- se face pe fața laterală a articulației;

- bolnavul este în decubit dorsal;

- mâna stângă se fixează pe condilii femurali, apăsând pe capsula articulară pentru a împinge lichidul articular;

- cu mâna dreaptă se introduce acul pe fața laterală a articulației, în șanțul latero-rotulian, deasupra vârfului rotulei, la 0,5 cm. de marginea rotulei;

- acul străbate tegumentul, planul fibros subiacent în direcția centrului rotulei;

- când acul ajunge sub rotulă în seringă pătrunde lichidul (pentru evacuarea completă se comprimă fundurile de sac laterale și subcvadricipital).

5. *Puncția articulației tibiotalariene:*

- bolnavul este în poziție șezândă, cu piciorul sprijinit pe un scaun;
- acul pătrunde premaleolar (lateral sau medial), între marginea anterioară a maleolei și tendonul tibialului.

După extragerea lichidului se retrage acul, se dezinfectează și se aplică un pansament; pentru articulațiile genunchiului și tibiotalariene se aplică un bandaj compresiv.

Incidentele puncției articulare:

- astuparea acului cu puroi, cheaguri sau fongozități; rezolvare: insuflare de aer pe ac;
- infecția articulației prin nerespectarea regulilor de asepsie și antisepsie;
- fistula pe traiectul puncției care se previne prin efectuarea puncției în porțiunea cranială a articulației și masarea la final al locului de puncție.

PUNCȚIA-BIOPSIE

Puncția-biopsie reprezintă procedura medicală prin care se introduce un ac special într-un organ sau țesut (nodul limfatic, mamelă, ficat, rinichi, prostată, pleură, plămân), pentru recoltarea unui fragment din care se va efectua examenul histologic.

Avantajele procedurii sunt date de faptul că printr-o minimă manevră (scutește bolnavul de o intervenție chirurgicală) se poate preciza, preoperator, diagnosticul histopatologic.

Puncția-biopsie are următoarele dezavantaje:

- fragmentul se poate recolta dintr-o zonă indemnă (recoltarea se face „à veugle”);
- acul (în drumul lui) poate leza unele formațiuni anatomice (vase, nervi, organe);
- puncția poate rămâne negativă (20-25%).

Materiale necesare:

- antiseptice pentru dezinfecția tegumentelor;
- substanțe pentru anestezie locală;
- ace de puncție:
• tipul Vim-Silverman-Franklin prezintă:
- o teacă cu vârful tăios, lungă de 8-11 cm. (la fel ca teaca acelor de puncție obișnuite);
- un mandren care reprezintă sistemul de recoltare și este format din două valve subțiri, tăioase la vârf, mai lung cu 2 cm. decât teaca;
*** lamele tăioase pătrund în parenchimul hepatic apoi se împunge în aca acului (care are vârful tăios) peste ele și se secționează un fragment de

ficat care rămâne între cele două valve; se răsucește acul (prin această manevră se rupe fragmentul recoltat de restul parenchimului hepatic); se extrage cu acul închis;

- tipul Travenol (cu lungime de 15-20 cm. și grosime de 2,5 mm.) prezintă:

- o teacă cilindrică cu orificiul distal tăios;
- un mandren cu vârful ascuțit (care culisează în teacă) care are la 5 cm. de vârf o scobitură laterală lungă de 2 cm.;

*** acul se introduce închis până în parenchim; se împinge mandrenul iar peste el se împinge teaca și se secționează un fragment de țesut care rămâne în interior la nivelul scobiturii mandrenului;

- ace obișnuite, groase atașate la seringă (recoltarea se efectuează prin aspirație);

- seringi;
- lame de sticlă;
- mănuși sterile;
- pansarea locului unde s-a efectuat punctia.

Tehnica:

1. Puncția-biopsie a nodulului limfatic superficial:

Indicații:

- adenopatie de etiologie neprecizată;
- hemopatii.

Contraindicații:

- adenopatiile tuberculoase;
- adenopatiile satelite unor trunchiuri vasculare mari;
- se fixează nodulul între police și indexul mâinii stângi;
- acul montat la seringă pătrunde direct în ganglion;
- se aspiră în seringă un mic fragment care se trimite la examen histopatologic și citologic (pe lamă).

Incidentele și accidentele:

- complicații septice (în condiții septice);
- fistule (în adenopatii tuberculoase).

2. Puncția-biopsie a mamelei:

Indicații:

- formațiuni tumorale ale mamelei;
- bolnava se așează în decubit dorsal;
- se evidențiază și se mobilizează între policele și indexul stâng formațiunea tumorală;
- se puncționează cu un trocar gros;
- se aspiră în seringă un mic fragment care se trimite la examen histopatologic și citologic (pe lamă).

SONDAJUL URETRAL ȘI VEZICAL

Prin sondaj uretral se înțelege introducerea unei sonde de cauciuc sau metalice în uretră, cu scopul de o explora sau trata. Sondajul vezical servește la golirea, explorarea sau tratarea vezicii urinare. Când se folosesc sonde pline manevra poartă numele de cateterism.

Principii:

În timpul manevrelor de executare a sondajului vezical trebuie respectate anumite reguli pentru a evita producerea unor accidente și apariția complicațiilor.

1. Sondajul uretro-vezical fiind considerat un act chirurgical necesită acordul pacientului.

2. Trebuie să respecte toate regulile privind asepsia și antisepsia. În acest scop chirurgul trebuie să îmbrace mănuși sterile, sondele să fie sterile iar glandul (la bărbat) și vulva (la femeie) să fie detunfectate cu soluții antiseptice. La fel colectarea urinei se va face în vase sterile.

3. Tipul de sondă și mărimea ei se alege în funcție de uretra ce urmează a fi cateterizată. Astfel, la bărbatul tânăr fără stricturi sau la femei se vor folosi sonde Ch. 16-18. în caz de stricturi uretrale la tineri se recomandă folosirea sondelor cilindro-conice, din material plastic de grosimi adaptate gradului stricturii. La bărbatul de peste 45 de ani se va folosi sonda Tieman, de diferite mărimi și ea, care prezintă avantajul că se adaptează bine pe o uretră deformată de un adenom de prostată, fie el chiar și incipient.

4. Toate manevrelor de sondare trebuie să fie blând executate. Nu se va forța sondarea atunci când sonda întâlnește un obstacol. În acest caz se va încerca cu o sondă mai subțire sau cu o bujie filiformă.

5. Golirea vezicii urinare nu trebuie făcută rapid, ci lent, având grijă să pensăm sonda timp de 1-2 minute după evacuarea a 150-200 ml de urină, evitându-se astfel producerea unei hemoragii "ex vacuo".

6. Dacă sonda trebuie să rămână pe loc se va folosi o sondă Foley.

Indicațiile sondajului vezical:

Majore:

- evacuarea urinii la bolnavul în retenție acută de urină, cel mai frecvent prin hipertrofie benignă de prostată.

Minore:

- în intervențiile chirurgicale în micul bazin sau pe organelle genitale ale femeii;

- explorările endoscopice ale uretrei, vezicii și ureterelor ;

- în scop diagnostic sondajul permite prelevarea unei urini în condiții sterile, în vederea obținerii unei uroculturi corecte. Dar și sondajul vezical prezintă riscul unei infecții iatrogene;

- în scop diagnostic - introducerea de substanțe de contrast în vezică sau în scop;

- în scop terapeutic - introducerea diferitelor medicamente (antibiotice).

Contraindicații:

Nu se fac sondaje vezicale în caz de:

- infecții acute ale uretrei, pentru a nu se însămânța germenii în vezică;

- ruptură traumatică a uretrei pentru a evita formarea căilor false sau agravarea hematomului perineal;

- stricturi uretrale strânse, caz în care se vor folosi bujiile filiforme.

Materiale necesare.

- mănuși sterile pentru cel care sondează

- comprese sterile și soluții antiseptice slabe pentru dezinfectarea glandului și a vulvei;

- ulei gomenolat, ulei de parafină sau glicerină, sterile, necesare lubrifierii sondelor;

- vase sterile pentru colectarea urinii (tăvițe renale, pungi din plastic);

- seringă și apă distilată pentru controlul permeabilității sondei, pentru aspirarea microcheagurilor din vezică și pentru umplerea balonașului sondei Foley;

- instrumentarul specific: bujii și sonde.

Instrumentar: constă din sonde și bujii de diferite tipuri.

Bujiile sunt tije pline care se folosesc pentru explorarea calibrului sau dilatarea uretrei. Sunt fabricate din metal, de obicei alamă nichelată, sau din cauciuc umplut cu plumb. Pentru a putea fi introduse la bărbat, cele din metal prezintă pe o anumită porțiune o curbă realizând un arc de cerc cu o rază de 6 cm, curbă ce corespunde curburii uretrei posterioare. Calibrul instrumentelor metalice este gradat în șesimi de milimetru, după filiera Béniqué.

Bujiile se împart în:

- bujii filiforme, folosite în cazurile de stricturi uretrale, au un diametru mai mic de 1 mm;
- bujii olivare, sunt tije prevăzute cu un capăt conic. Ele sunt de diferite grosimi și servesc la dilatarea progresivă a calibrului uretrei;
- bujii Béniqué sunt sonde metalice pline, de diferite grosimi, care servesc la dilatarea progresivă a calibrului uretrei.

Sondele uretrale sau vezicale sunt instrumente tubulare fabricate din cauciuc sau material plastic, fiind destinate golirii sau dezinfectării vezicii urinare. Au o lungime medie de 35-40 cm, având un corp, un vârf prevăzut cu 1 sau 2 orificii și un segment mai evazat numit pavilion.

După forma lor sondele se clasifică în drepte și recurbate.

Sondele drepte:

- sonda Nélaton – prezintă un vârf rotunjit, este ușor de introdus și foarte puțin traumatizată;
- sonda cu capăt tăiat – este o sondă cu orificiu terminal;
- sonda cilindro-conică – prezintă o efilare progresivă spre vârf, fiind din material plastic, rigidă și relativ dificil de manevrat
- sonda Foley – este o sondă cu balonaș, deci autostatică, ușor de introdus și perfect tolerată de uretră. Este practic cea mai folosită sondă astăzi.

Sondele recurbate:

- sonda Thieman – are o efilare și o recurbare spre vârf și un marcaj la pavilion, care indică concavitatea curburii;
- sonda cu cârje – este în fond o sondă Nelaton recurbată pe ultimii 2 cm;
- sonda metalică – se folosește doar în mod excepțional și prezintă o curbura de Béniqué.

Gradarea sondelor: pe pavilionul fiecărei sonde este imprimat un număr care indică diametrul. Gradarea se face în mod curent după filiera Charrière, progresiunea numerelor făcându-se din 1/3 în 1/3 de mm. Sondele utilizate curent sunt gradate de la 12 la 20. numerele folosite de adult sunt între 15-18 Ch. Există o gradare în filiera Béniqué, în care progresiunea se face din 1/6 în 1/6 de mm. Deci unui număr din gradația Charrière îi corespunde dublu în filiera Béniqué (de exemplu 18 Ch.=36 Béniqué).

Sterilizarea sondelor și a bujiilor:

Sondele Foley se prezintă gata sterilizate într-un ambalaj special.

Toate celelalte sonde trebuie sterilizate în prealabil: sondele din cauciuc și metalice se sterilizează prin căldură umedă (la autoclav), 128°C, 1.5 atmosfere, timp de 45 de minute.

Tehnica sondajului evacuator

Sondajul vezical trebuie considerat ca o intervenție chirurgicală, fiindcă el prezintă pentru bolnav riscul unei infecții și al rănirii mucoasei uretrale. De aceea, instrumentarul trebuie să fie steril.

Sondarea la femeie: uretra mai scurtă (5-7 cm) și absența prostatei fac ca sondajul vezical să fie relativ simplu la femeie. Bolnava se așează în poziție ginecologică, în decubit dorsal, cu coapsele flectate pe bazin și îndepărtate. Operatorul se așează în dreapta pacientei. Se dezinfectează vulva cu un tampon steril înmuiat în betadină. Cu ajutorul indexului și a policelui mâinii stângi se îndepărtează labiile mici, evidențiind meatul urinar. Se spală apoi regiunea labială cu o soluție antiseptică, cu ajutorul unui seringi, sau cu ajutorul unui tampon se aplică soluția antiseptică. Sonda manevrată cu mâna dreaptă, se lubrifică și se introduce pe meat, pe peretele anterior al uretrei, pavilionul sondei fiind mai sus decât planul orizontal. În timp ce se împinge sonda în uretră se coboară și planul pavilionului sondei sub orizontală. După circa 4-7 cm sonda se află în vezică, fapt confirmat și de scurgerea de urină. Dacă pe sondă nu curge urină înseamnă fie că sonda nu se află în vezică fie este astupată cu un cheag.

Sondarea la bărbat: lungimea mai mare a uretrei și prezența prostatei la bărbat obligă la folosirea unor anumite sonde și la executarea unor anumite manevre. Bolnavul este așezat în decubit dorsal cu picioarele întinse și ușor depărtate. Medicul se așează în dreapta pacientului. Se spală glandul și prepuțul cu o substanță antiseptică. Se decalotează glandul și fixează penisul la mijloc între degetul inelar și cel mijlociu al mâinii stângi, în timp ce cu policele și cu indexul aceleași mâini se desface meatul uretral. Cu o pensă ținută steril în mâna dreaptă se apucă vârful sondei de cauciuc, unsă cu ulei sau vaselină și se introduce în uretră, în timp ce cu mâna stângă se verticalizează și se tracționează penisul, evitând obstacolul anterior al valvei lui Guérin. Prin ușoare mișcări de împingere, evitându-se orice gest brutal, sonda înaintează pe uretră. Când sonda ajunge la bulbul uretrei, penisul se basculează ușor între coapse. Dacă sonda nu progresează ușor, se retrage 2-3 cm și se împinge ușor din nou. Se apreciază că am ajuns în vezica urinară dacă la înclinarea pavilionului sondei urina începe să se scurgă.

Se poate ca sonda să nu pătrundă în vezică datorită unor stricturi de uretră sau unei prostate mărite de volum, care compresează uretra posterioară. În cazul stricturilor vom încerca sondajul cu sonde de calibrul mai mic sau cu bujii filiforme. În cazul hipertrofiei de prostată se poate încerca cu sonda Thieman.

În cazul bărbaților vârstnici cu adenom de prostată, se va folosi sonda Thieman. În acest caz vârful sondei va urma peretele anterior al uretrei până la intrarea în vezică. Când sonda a pătruns în vezică, prin pavilion iese urină sub

presiune, care va fi colectată în vase sterile sau pungi de plastic. După evacuarea a 150-200 ml de urină se va pensa sonda 1-2 minute.

Dacă retenția este accidentală sau se produce pentru prima dată la un prostatic, după golirea vezicii urinare se va scoate sonda. Dacă retenția este recidivată sau calitatea urinei (hematurie cu cheaguri mari) impune sondajele repetate, sonda va fi lăsată pe loc.

Utilizarea sondei metalice Béniqué necesită o tehnică specială: se orientează sonda astfel încât curbura ei să privească regiunea inghinală dreaptă a bolnavului și se întinde penisul pe sondă până ce sonda ajunge în uretra bulbară. Se așează apoi penisul și instrumentul pe linia mediană și se coboară înspre scrot, păstrând tot timpul planul sagital. În acest fel, sonda ocolește simfiza pubiană și pătrunde în vezică. Întreaga manevră trebuie să decurgă fără nici o brutalitate, fiindcă forțarea poate crea o cale falsă, dând naștere la hemoragii sau flegmoane urinare.

Incidente și accidente:

Sondele perfect manevrate și în condiții de asepsie și antisepsie nu generează complicații.

În timpul executării sondajului, mai ales la bărbat, pot apărea totuși diverse incidente sau accidente, astfel:

- sonda nu mai progresează de la un anumit nivel. Aceasta se poate datora fie unei stricturi fie crării unei căi false. În ambele situații se va mișca sonda ușor înainte și înapoi, fără a se insista să pătrundă și dacă nu merge se va schimba cu una mai subțire (alteori o sondă mai groasă progresează mai ușor);

- sângerarea uretrei - arată producerea unei căi false. Aceasta se creează când folosim sonde necorespunzătoare sau în urma unor manevre brutale. În această situație se va încerca o sondă și mai groasă, iar în cazul în care nu reușim, se va puncționa vezica. Uneori după golirea vezicii sonda pătrunde mai ușor;

- după intrarea sondei în vezică nu curge urină, datorită chegurilor care astupă orificiile sondei. În acest caz se va aspira urină și chaguri cu ajutorul unei seringi sterile, iar la sfârșit se va spăla vezica cu apă caldă sterilă, sonda rămânând pe loc;

- în cazul pacienților cu stricturi la care nici o sondă nu poate trece se vor folosi bujii filiforme, iar dacă nici în acest caz nu reușim se va folosi puncția suprapubiană.

După terminarea sondajului pot apărea alte incidente și accidente:

- hemoragia „ex vacuo” - apare la sfârșitul golirii vezicii urinare prin sângerarea mucoasei decomprimate brusc;

- puseu de infecție urinară: în seara manevrei urologice bolnavul face febră, frison solemn, prezintă transpirații profuze, și se datoresc unei bacteriemii produsă de mici efracțiuni ale mucoasei uretrale (datorită unor gesturi intempestive) la un pacient cu urina infectată. De aceea se recomandă ca după fiecare sondaj vezical să fie administrate profilactic antibiotice cu spectru larg, în special pe Gram negativi (*Echerichia Coli* este responsabilă de 80% din infecțiile tractului urinar).

Cateterismul permanent al uretrei

Menținerea îndelungată a unei sonde uretrale poartă numele de cateterism permanent al uretrei.

Sonda ideală pentru cateterismul permanent este sonda Foley, având avantajul de a fi autostatică și bine tolerată de uretră. La femei se poate folosi și sonda Petzer. Introducerea sondei se face așa cum s-a menționat la capitolul sondajului vezical.

O dată introdusă sonda, se va urmări ca orificiul sondei să fie situat cât mai decliv. În acest scop se procedează astfel: în momentul în care pe sondă începe să se scurgă urină, se retrage aceasta în uretra posterioară și apoi se reintroduce 1-2 cm până când urina se scurge din nou. Manevra poartă numele de punere la punct a sondei.

Pentru sondele lipsite de balonaș, fixarea se face cu ajutorul unor benzi de leucoplast care solidarizează sonda la penis sau cu un fir trecut prin prepuț. Pentru sondele cu balonaș (sonda Foley) fixarea se va face prin umplerea cu 5-7 ml de apă distilată a balonașului sondei.

Sonda permanentă se va racorda la o pungă din material plastic cu rolul de a colecta urina și de a evita contaminările exterioare.

Drenajul permanent cu durată de luni de zile poate duce la pierderea capacității vezicale.

Pentru a evita ulcerarea de decubit prin sondă a uretrei, la unghiul peno-scrotal, se recomandă aducerea și fixarea ei suprapubian.

Purtătorul de sondă urinară permanentă va beneficia de tratament antiseptic pe perioade lungi.

Indicațiile sondei uretrale permanente sunt numeroase, în mod obișnuit se folosește în retențiile urinare acute sau cronice, după operații pe vezică sau pe uretră, în infecții urinare grave.

Incidente, accidente și complicațiile sondajului permanent:

- perforarea vezicii - se produce în cazul unei sonde introduse mult în vezică și al cărei vârf sprijinit pe peretele vezical ulcerează peretele. Profilaxia se realizează o corectă punere la punct a sondei, eventual cu control radiologic;

- uretrita de sondă - este o complicație inevitabilă. Folosirea unor sonde de calibru mijlociu permite secreției purulente uretrale să se exteriorizeze la meat și să fie îndepărtată prin spălătură cu un antiseptic;

- strictura uretrală este o consecință a ulcerării unghiului peno-scrotal al uretrei, cu organizare scleroasă;

- orhiepididimita acută - este secundară propagării infecției uretrale posterioare spre canalele deferente;

- abcesul periuretral se datorește infecției propagate de la uretră. Abcedarea sa spontană duce frecvent la fistulă uretro-cutanată.

Schimbarea sondei se efectuează la 3-4 săptămâni pentru sonda Foley.

Tehnica sondajului explorator

Sondajul explorator cercetează suprafața internă a uretrei pentru a recunoaște dacă există sau nu o strictură, un corp străin sau o cale falsă.

Se vor respecta aceleași reguli și măsuri de asepsie și antisepsie ca și în cazul sondajului evacuator. Pentru anestezie se vor injecta pe uretră 5-8 cm³ dintr-o soluție de novocaină 4% care se menține în canal timp de 5-10 minute, strângând cu degetul mare meatul uretrei.

Se introduce apoi în canal o bujie olivară nr. 18, care pătrunde ușor pe toată lungimea unei uretre sănătoase. În caz de calibru strâmtat, oliva este oprită în dreptul obstacolului. În această situație, se încearcă explorarea cu bujii de calibru din ce în ce mai mic, până ce reușim să ajungem în vezică. Retrăgând apoi instrumentul, baza olivei se va agăța de obstacol, permițându-ne să determinăm sediul și diametrul lui.

Dacă nu se reușește trecerea de obstacol cu ajutorul bujiilor olivare se va încerca străpungerea acestuia cu bujii filiforme. Dacă lumenul stricturii are o poziție excentrică și dacă încercarea de a cateteriza porțiunea stenoizantă cu o singură bujie filiformă nu reușește, introducem în același timp mai multe bujii în uretră, până ce una din ele pătrunde în lumenul stricturii. Bujia care a ajuns în vezică se fixează, prezența ei determinând o dilatare lentă a porțiunii stenoizante și va permite golirea vezicii, urina scurgându-se încet între sondă și peretele uretrei.

EXAMENUL CLINIC GINECOLOGIC

Condiții generale de efectuare ale examenului clinic ginecologic:

- trebuie sustrasă atenția pacientei printr-un dialog continuu, contribuind astfel la relaxarea musculaturii,

- prezența unei asistente medicale sau a unei infirmiere este obligatorie (acestea creând un plus de siguranță pacientei),

- se golesc în prealabil vezica urinară și rectul.

- se așează pacienta în poziție cât mai comodă (ușoară ridicare a capului și umerilor, pentru a putea urmări manevrele executate de medic și asistentă), cu mâinile întinse pe cele două părți laterale ale trunchiului (relaxare a musculaturii abdominale); după așezare în decubit dorsal, pacienta va plasa un călcâi în scăriță, apoi și pe celălalt (majoritatea preferă să rămână încălțate); apoi, se cere pacientei să își împingă trunchiul până la capătul mesei de examinare, cu fesele puțin depășind în afară marginea mesei, iar coapsele în flexie și abducție;

- acoperire corespunzătoare a trunchiului, coapselor și genunchilor; medicul și pacienta trebuie să aibă în câmpul vizual fața celuilalt; unele femei vor să își poată vedea zona genitală, în timpul manevrelor medicale executate, cu ajutorul unei oglinzi;

- se explică permanent pacientei succesiunea ulterioară a gesturilor efectuate, evitând orice mișcare bruscă sau neașteptată; atingerea zonei genitale va fi precedată de atingerea părții interioare a coapsei; mâinile și instrumentele trebuie să fie încălzite înainte de folosire;

- gesturile medicului trebuie să fie executate cu finețe, urmărind reacția feței pacientei.

Echipament necesar:

- mănuși sterile, de unică folosință,

- dispozitiv de iluminare,

- specul vaginal de mărime potrivită (specul metalic Graves, specul Pedersen),

- valve vaginale,

- lubrifiant hidrosolubil,
- echipament de prelevare a frotiului Papanicolau, a culturilor bacteriologice etc..

A. Examenul organelor genitale externe - vulva și perineul

• *Examinarea labiilor mari și mici*

Cu ocazia inspecției se observă dezvoltarea organelor genitale externe, gradul de dezvoltare a labiilor, arătând echilibrul hormonal, labile fiind considerate "oglinnda organelor genitale interne". Atât labiile mari cât și labiile mici pot însă prezenta modificări de volum, de formă, lungime și aspect.

• *Examinarea vulvei și a tegumentelor adiacente*

Configurația normală a vulvei poate fi modificată de leziuni ulcerose, de edem, de varice, de hernie, de mase tumorale sau de cicatrici. Pe tegumentele vulvei și a perineului pot apărea aceleași leziuni cutanate ca pe restului organismului, existând totuși câteva leziuni caracteristice localizate la nivelul vulvei.

- la femeia în vârstă, pielea vulvei este atrofică, și se pot observa plăci albe și ușor înălțate (leucoplazie),
- tegumentele perivulvare pot prezenta eczeme, iritații sau vegetații,
- tegumentele perineale pot prezenta condiloame, fistule sau leziuni banale (afte, herpes, impetigo),
- tegumentele anale pot prezenta fisuri sau hemoroizi,
- tegumentele părții interne a coapselor și perineului pot prezenta modificări de aspect și culoare datorită unor pigmentații, intertrigo, erupții lichenoide sau eczematoase.

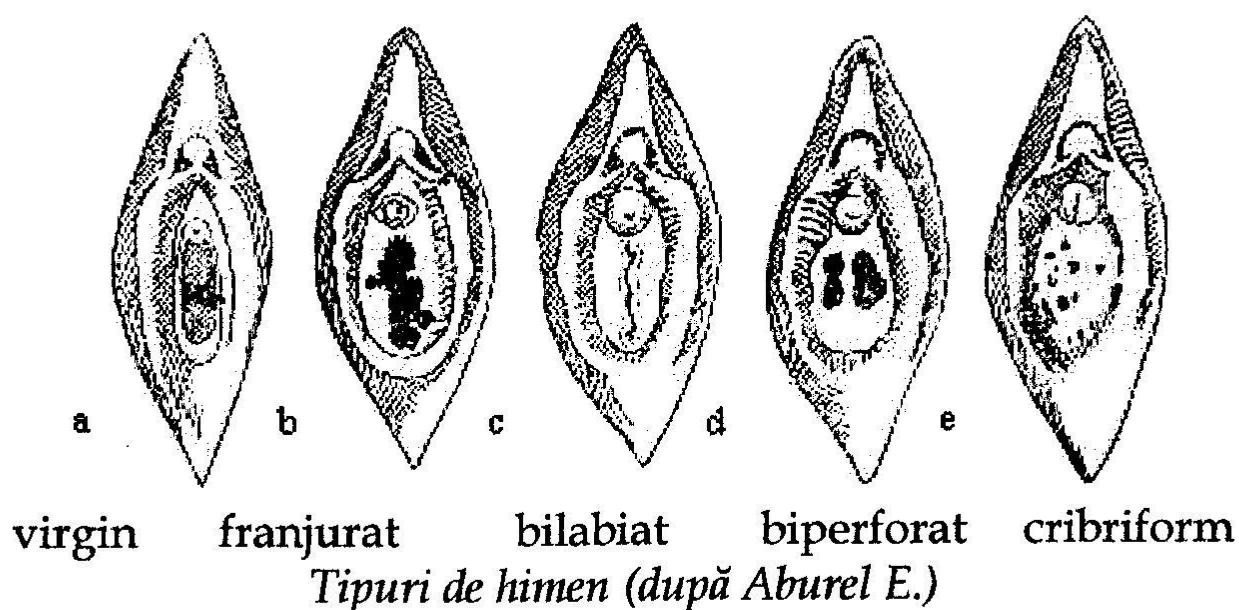
• *Examinarea clitorisului și a capișonului*

Îndepărtarea cu policele și mediusul mâinii examinatorului a labiilor mari și mici va da posibilitatea inspecției clitorisului și a capișonului sau meatului urinar, a orificiului vaginal, a membranei himenale și a comisurii posterioare vulvare, ocazie cu care se pot observa:

- hipertrofia clitorisului (reprezentând un anumit tip de masculinizare),
- fimoză capișonul,
- leziuni infamatorii ale clitorisului sau perpuțului (sunt rare dar se pot prezenta sub formă de celulite difuze sau abces),
- leziuni veneriene granulomatoase și ulcerose,
- tumori maligne la femeile în vârstă.

În interiorul vestibulului vaginal, pielea este mult mai suplă și nu conține nici un folicul pilos, dar, prin închiderea glandelor sebacee și sudoripare, acestea se pot infecta sau deveni chistice.

- *Examinarea meatului uretral extern*, poate evidenția:
 - o inflamație, (uretrita acută și adenita supurată suburetrală pot fi puse în evidență exercitând o presiune ușoară cu indexul sub uretră și retrăgând lent degetul). Orice scurgere din uretră sau din glandele suburetrale trebuie recoltată în scopul efectuării unui frotiu pentru colorația Gram.
 - o tumoră,
 - un prolaps al mucoasei, frecvent la femeile în vârstă.
- *Examinarea orificiului vaginal* poate constata:
 - prezența unui rectocel, a unui cistocel sau a unui uretrocel,
 - prezența unui prolaps, caz în care colul uterin poate fi vizibil sau chiar proeminent în afara orificiului vaginal,
 - modificări de formă și aspect ale himenului (himen deprimabil, complezant sau dimpotrivă, rezistent și rigid),
 - modificări de conformație ale himenului, (imperforația, ceea ce duce la reținerea sângelui menstrual în vagin - hematocolpos).



- bartolinite, abcese bartoliene (tumefierea este situată sub labiile mari și poate atinge baza labiilor mici, deplasând astfel orificiul vaginal de partea opusă) sau chiste ale glandei Barholin. Cea mai bună modalitate de a examina glanda infectată, chistul sau abcesul constă în a introduce indexul în vagin. Prin ușoara presiune pe labie se poate aprecia volumul, consistența și sensibilitatea glandei infectate.

- *Examinarea suportului perineului și al vaginului*

Cu ocazia examenului clinic se verifică musculatura perineului, grosimea și lungimea planșeului perineal, inserând indexul și mediusul în vagin și deprimând comisura vulvară posterioară:

- integritatea planșeului pelvian se verifică punând bolnava să contracte mușchii perineali pe degete. Dacă acești mușchi sunt intacti se poate simți presiunea, degetele fiind atunci presate pe arcada pubiană de către ridicători,
- grosimea planșeului perineal se verifică cu cele două degete care sunt în vagin, deprimând mușchii perineali posteriori. Dacă bolnava are o deșirare

întinsă a perineului de gradul II, consecință a unei nașteri, planșeul perineal va fi diminuat și subțiat. Într-o ruptură de gradul III care a fost neglijată (interesând sfincterul anal și peretele rectal), planșeul perineal poate fi absent, epiteliul vaginal întâlnind mucoasa rectală.

Pentru o evaluare mai serioasă a suportului pelvian, se deprimează perineul și se invită bolnava a se scurge, ca pentru evacuarea intestinului, ocazie cu care se pot constata:

- prezența unui rectocel sau slăbirea peretelui vaginal posterior (formațiune tumorală între degetele desfăcute în vagin),
- prezența unui uretro-cistocel (atunci când bolnava se forțează sau depune un efort, uretra poate bomba în jos, împreună cu planșeul vezicii, constituind o tumoretă),
- dacă există o slăbire importantă a fasciei endopelvine, colul uterin va prolaba la exterior, iar enterocelul (hernia fundului de sac) poate fi vizibilă sub forma unei bombări a peretelui vaginului înapoia colului uterin,
- dacă în urma interogatoriului se impune diferențierea incontinenței de urină la efort de o falsă incontinență, se va recurge la câteva probe clinice specifice: Marchall-Marchetti, Bonax etc.

B. Examenul clinic al organelor genitale interne

Examenul clinic al organelor genitale interne se realizează prin:

- a.) Examenul cu speculul vaginal sau valve
- b.) Tușeul vaginal combinat cu palparea abdominală
- c.) Tușeul rectal

a.) *Examenul cu speculul vaginal sau cu valve* - precede întotdeauna tactul vaginal, pentru a nu modifica secrețiile vaginale sau endocervicale, care au o importanță deosebită.

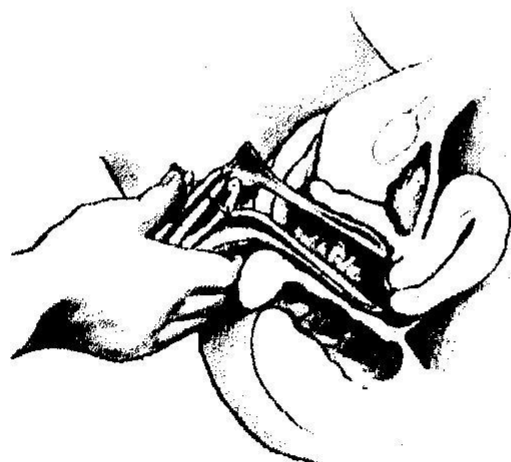
Descrierea instrumentarului:

Speculul bivalv este un instrument ginecologic, care permite o examinare vizuală a vaginului și a colului uterin. Este constituit din două valve metalice, în formă de cioc de rață, care sunt suprapuse în stare de repaus și care se îndepărtează în timpul examinării printr-un mecanism simplu. Speculul se poate steriliza ușor, fie prin fierbere, fie prin căldură uscată și se introduce în vagin, paralel cu fanta vulvară și închis. După ce este introdus în vagin, i se imprimă o mișcare de rotație de 45°, care aduce valvele în sens transversal și se deschide lent, îndepărtând valvele și punând astfel în evidență fundul vaginului și colul.

Valvele sunt instrumente ginecologice constituite din metal, de formă și dimensiuni variabile, având aceeași destinație ca și speculul. Prima valvă care se introduce este valva posterioară (valva lui Sims) care se introduce cu

mânerul la ora 3, după care se rotează până la ora 6 și se aplică pe peretele posterior al vaginului. A doua valvă care se introduce este valva anterioară (sau valva lui Simon) care se introduce cu mânerul la ora 9, după care se rotează până la ora 12 și se aplică pe peretele anterior al vaginului pentru îndepărtarea acestuia de col.

Prin examenul cu speculul și valvele, se investighează starea vaginului și a colului uterin.



1.) Vaginul

Vaginul se examinează prin retragerea lentă a speculului sau a valvei dinspre fundul de sac spre introitul vulvar, apreciind culoarea, elasticitatea sau prezența unor elemente patologice (tumori, vegetații, bride, diafragme, septuri).

Cu ocazia examinării vaginului se pot observa mai multe aspecte:

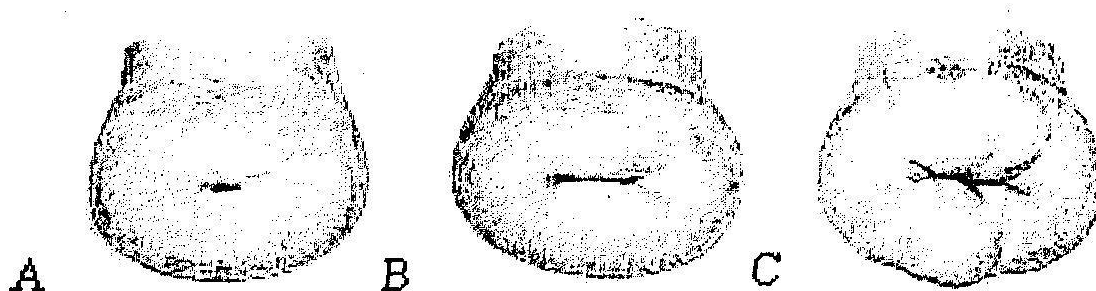
- În mod normal vaginul are o colorație roz uniformă și este extensibil (datorită elasticității și numeroaselor pliuri ale epiteliului),
- la pacientele aflate la menopauză, aceste pliuri au tendința să dispară și epiteliul devine subțire și catifelat
- în vaginite, pereții vaginali sunt foarte hiperemiați și acoperiți de secreții abundente, prezentând uneori și granulații, ulceratii și eroziuni.

2.) Colul uterin

La examinarea colului, prin inspecția acestuia se apreciază:

- culoarea:
 - fiziologic colul are o colorație roz,
 - un aspect violaceu și ușor cianotic al colului constituie un semn precoce de sarcină (semnul lui Jacquemier sau al lui Chadwick),
 - hiperemia și congestia mucoasei colului, pledează pentru o infecție sau o parazitoză.
- forma:
 - fiziologic are formă cilindrică sau conică,
- mărimea:
 - colul normal este situat în axul vaginului, este lung de aproximativ 4 cm și măsoară 2,5-3 cm diametru.

- direcția:
 - în stare normală este orientat posterior,
 - în retroversii colul este orientat anterior,
- aspectul orificiul extern
 - orificiul extern al colului este punctiform la nulipare și transversal la multipare,
 - orificiul extern al colului poate fi întredeschis, ca într-un avort,
- prezența altor elemente:
 - eroziuni,
 - proeminente albicioase sau albastrii de dimensiuni variabile, dispuse pe suprafața exocolului, de obicei periorificial (chisturi de retenție sau ouă Naboth, care conțin mucus, transparent sau tulbure),
 - *polipi cervicali cu baza de implantare în canal, polipi ce pot măsura de la câțiva milimetri la 1,2-3 cm diametru, sângerând foarte ușor, spontan sau la traumatisme minime,*
 - fibromioame care se dezvoltă în pereții colului, pe care-i deformează și proemină în vagin,
 - leziuni maligne ale colului (inițial, ca o ulceratie mică, bine localizată, cu suprafața granuloasă, ușor înmugurită care sângerează ușor la cea mai mică atingere, devenind într-un stadiu mai avansat formațiune crateriformă; în forma vegetantă, acoperită de muguri conopidiformi; în formele endocervicale, colul poate să nu prezinte nici un fel de modificare).



Colul uterin la nulipare (A), la primipare (B) și la multipare (C),
(după Anastasiu D.)

b.) Tactul vaginal combinat cu palparea abdominală

Tehnica de examinare comportă următorii timpi:

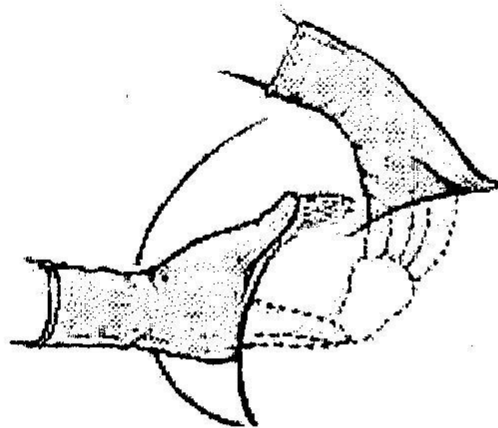
Timpul I - explorarea vaginului,

Timpul II - explorarea direcției, formei, volumului colului, cât și a orificiul extern al acestuia,

Timpul III - explorarea supleții fundurilor de sac vaginale, se obțin relații asupra istmului și corpului uterin,

Timpul IV - explorarea corpului uterin, folosind mâna abdominală pe fundul uterului în regiunea hipogastrică,

Timpul V -este timpul de explorare a anexelor. Rolul principal îl au degetele vaginale, plasate în fundul de sac vaginal lateral drept sau stâng, care tind să se întâlnească cu cele abdominale, plasate în fosa iliacă respectivă, palpând țesuturile care se interpun între ele.



Tactul vaginal combinat cu palpare abdominală (după Garrey)

Vaginul

În mod normal, pereții vaginului sunt supli, elastici și nedureroși.

Vezica urinară

Palparea vezicii urinare poate decela o sensibilitate, o indurație tumorală sau eventual un calcul.

Colul uterin

Cu ajutorul celor două degete vaginale, se palpează colul, verificându-se datele constatate la inspecție. În mod normal, colul uterin este situat în fundul vaginului, la o distanță aproximativ egală de peretele anterior și posterior și la o profunzime care variază în funcție de conformația individuală, în general la aproximativ 8 cm de vulvă. Se apreciază poziția, forma, volumul, mobilitatea, regularitatea și consistența colului uterin.

Poziția

- în mod normal, colul este situat în axul vaginului. Ca regulă generală, colul uterin este îndreptat invers decât fundul uterin: dacă colul este orientat posterior, fundul uterului va fi găsit în mod obișnuit anterior. O schimbare a direcției colului, acesta privind anterior, sugerează o retroversie uterină.

Mobilitatea

- în mod normal, colul este mobil în toate sensurile, putându-se deplasa cu 2-3 cm, fără apariția senzației de durere la această manevră.

Forma

- la nulipare, colul are formă cilindrică, cu baza în sus și vârful în jos, orificiul extern fiind punctiform,

- la multipare, colul se lărgeste, devenind cilindric, iar orificiul extern este transversal,

- după menopauză, colul uterin devine din ce în ce mai mic atrofiindu-se.

Volumul

- se va aprecia raportul dintre lungimea corpului uterin și lungimea colului uterin, care la femeia adultă normală este de 2/1, raport care este inversat la fetița și la femeia adultă cu hipoplazie uterină,

Cu ajutorul celor două degete vaginale se încearcă permeabilitatea canalului cervical.

Consistența și regularitatea

- consistența colului normal este fermă, elastică și netedă, comparată de unii autori cu consistența vârfului nasului,

- în sarcină, colul își pierde consistența devenind catifelat în primele două luni, apoi se înmoaie, pentru ca în ultimele două luni de sarcină să se ramolească,

Fundurile de sac vaginale

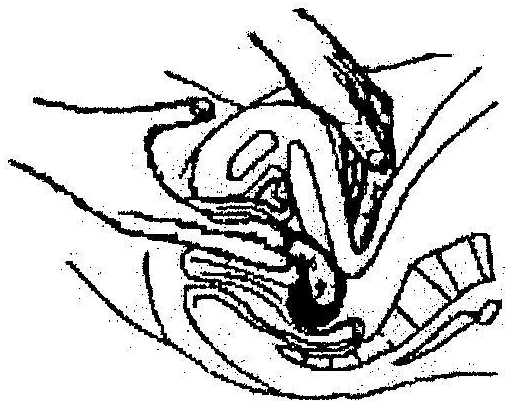
- în mod normal, fundurile de sac vaginale sunt libere, suple, elastice și nedureroase. Cel mai profund este fundul de sac posterior, cel anterior este mai scurt, în timp ce fundurile de sac laterale sunt egale,

- împăstarea, scurtarea, îndurarea sau bombarea, unui fund de sac traduc prezența unui proces patologic.

- vecinătatea fundurilor de sac vaginale cu ureterul pelvin dă posibilitatea verificării sensibilității acestuia, iar algia fundului de sac vaginal anterior denotă prezența unei cistite acute sau flegmon de teacă hipogastrică cu prelungire anterioară.

Corpul uterin

Poziția normală a uterului este în anteversoflexie moderată, adică în prelungirea colului, descriind o ușoară linie curbă cu concavitatea înainte. În această poziție obișnuită de anteflexie, uterul se poate palpa între mâna abdominală și degetele introduse în vagin. Când uterul este retroversat, în general, este imposibil de simțit între mâna abdominală și mâna vaginală. Mâna vaginală simte în schimb corpul uterin în fundul de sac posterior.



(după Weibel-Antonie)

Volumul uterului variază:

- uterul este mic la:
- pubertate (uter infantil),

- în cazurile de hipoplazie genitală,
- după menopauză, când uterul involuează și se atrofiază.
- uterul crește în:
 - sarcină,
 - procese inflamatorii,
 - neoplasm al corpului uterin.

Consistența uterului fermă și netedă, aceeași consistență având-o atât corpul cât și istmul uterin.

- la începutul sarcinii, partea posterioară a istmului uterin devine moale și este ușor compresibilă. Consistența uterului devine moale, păstoasă în sarcina de 2 luni, elastică după 3 luni, globuloasă și renitentă după 5 luni,

- în fibrom, consistența uterului este dură, conturul neregulat, prezentând adesea pe suprafața sa sau în peretele uterin, mici noduli mixomatoși, care variază de la 1-2 cm până la dimensiuni care duc la ocuparea întregii cavități pelvine sau abdominale. Fibromul uterin deformează și mărește uterul, făcând corp comun cu uterul (mișcările imprimare tumorii se transmit colului și invers, neexistând șant despărțitor de corpul uterin).

Forma normală a uterului este cea a unui un con cu baza în sus, formă care se poate modifica în uterul dublu, în uterul cordiform, etc.

Mobilitatea. În stare normală, uterul este mobil în toate sensurile. Această mobilitate se reduce și se limitează în tumorile uterine și anexiale, în sarcină și în procese inflamatorii.

Sensibilitatea. În stare normală, uterul nu este sensibil la palpare, dar devine sensibil în procese inflamatorii și în tumorile uterine necrobiozate și infectate.

Anexele uterine (trompă și ovar)

- în mod normal trompa nu este palpabilă. La unele femei, cu țesut celular subcutanat slab reprezentat și perete abdominal suplu, se poate palpa trompa sub forma unui cordon subțire și mobil care alunecă sub degete, și uneori ovarul sub forma unei formațiuni mici, ovoide.

- în mod normal ovarul măsoară 3-4 cm și este sensibil la presiune.

Tușeul vaginal combinat cu palparea abdominală poate decela numeroase modificări patologice ale zonelor anexiale, uni sau bilateral.

N.B.! Examenul ginecologic al organelor genitale interne, la virgină, se realizează prin tușeu rectal.

TOALETA VULVO-VAGINALĂ

Toaleta vulvo-vaginală reprezintă tehnica prin care se realizează îndepărtarea mecanică a secrețiilor normale sau patologice de la nivelul vaginului, precum și aseptizarea acestuia și reprezintă o manevră obligatorie înaintea oricărei manevre ginecologice prin care s-ar putea vehicula germeni patogeni în tractul genital intern.

Indicații:

- histerectomie totală
- intervenții chirurgicale pe cale vaginală
- postoperator după intervenții chirurgicale ce includ secționarea vaginului (histerectomie totală, pelvectomie, amputații de rect cu colpectomie posterioară de necesitate)
- dilatație cervicală și chiuretaj uterin
- alte manevre pe sfera genitală (histerometrie, biopsie cervicală, histeroscopie, histerosalpingografie etc).

Contraindicații:

- infecțiile acute cervico-vaginale și utero-anexiale.

Tehnică:

Cu pacienta aflată în poziție ginecologică, se începe cu toaleta vulvei folosind un tampon steril înmuiat în betadină sau altă soluție antiseptică. Se introduc apoi valvele, și după inspecția vaginului și colului uterin se începe toaleta propriu-zisă vaginală: se execută lavajul regiunii vulvare, după care canula se introduce progresiv în vagin, urmând peretele vaginal posterior până la nivelul fundului de sac vaginal posterior. Soluțiile cele mai des folosite sunt permanganatul de potasiu 1/4000 și soluția de cloramină 1%. Sunt necesari minim 2 litri pentru o toaletă vaginală. După lavaj, se retrage treptat canula terminându-se tot cu toaleta regiunii vulvare. În final se practică toaletă locală cu betadină impregnată pe un tampon, insistându-se asupra fundurilor de sac și colului uterin. La final, se aplică un pansament steril vulvar, mai ales în primele 4-5 zile postoperator, după intervenții chirurgicale pe sfera genitală.

TUȘEUL RECTAL

Tușeul rectal permite explorarea directă a ampulei rectale și a fundului de sac Douglas.

Tehnică:

Bolnavul este așezat în poziție genu-pectorală sau ginecologică, pacientul putându-se examina chiar în ambele poziții pentru obținerea de semne cât mai precise.

Tușeul rectal este precedat de inspecția regiunii anale și perianale, ocazie cu care se poate observa unele modificări patologice: prezența unor hemoroizi

externi sau a trombozelor hemoroidale, prezența unor fisuri anale, prezența rectoragiilor sau a melenei, sau chiar prezența unor tumori prolabate sau vegetante. De asemeni pot fi observate prezența unor fistule ano-rectale sau a unor abcese ale foselor ischirectale.

După inspecția se trece la efectuarea tușeului rectal propriu-zis.

Examinatorul introduce indexul mâinii drepte înmănușat și lubrifiat prin orificiul anal, degetul examiner explorând succesiv sfincterul anal, ampula rectală, fundul de sac Douglas.

Pentru examinarea fundului de sac Douglas, acesta se explorează cu vârful indexului pe peretele anterior al rectului, punând pacientul să execute un efort de defecație.

Prin tușeul rectal se obțin date despre:

- consistența sfincterului anal (normoton, hipoton, hipertonic);
- morfologia canalului anal - cu prezența unor eventuale fisuri sfincteriene, hemoroizi sau formațiuni tumorale;
- morfologia pereților ampulei rectale - prezența unor hemoroizi interni, sau a unor formațiuni tumorale precum și precizarea caracterelor acestor tumori. În cancerul rectal palparea relevă caracterul infiltrativ, ulcerativ sau vegetant al tumorii precum și infiltrarea ei spre țesuturile din vecinătate;
- morfologia fundului de sac Douglas. Este un element clinic de reală importanță în chirurgie și nu numai. Sensibilitatea dureroasă a fundului de sac Douglas, împăstarea difuză, bombarea sau fluctuența sa, sunt semnele unei inflamații sau a unor colecții intraperitoneale (puroi, sânge, lichid de ascită). În cazul inflamației acute a Douglasului acesta este foarte sensibil la palpăre, palpărea acestuia fiind însoțită de o reacție algică din partea pacientului ("țipătul Douglasului");
- starea organelor genitale interne.

La bărbat se poate palpa prostată, care se percepe ca o formațiune tumorală de consistență elastică, de mărimea unei nuci, cu un șanț median pe mijloc, dispusă în spatele peretelui anterior al ampulei rectale, aceasta palpându-se prin intermediul peretelui rectal. În procesele patologice de Douglas sau în tumorile rectale palpărea prostatei este mult îngreunată sau imposibilă. Indicațiile urogenitale la bărbat sunt: hipertrofia benignă de prostată, prostatitele, adenocarcinomul de prostată.

La femei tușeul rectal are o mai mare importanță. El înlocuiește tușeul vaginal la fetele tinere Prin intermediul său se poate palpa uterul, fundurile de sac vaginale și chiar ovarele.

Indicațiile genitale la femei sunt:

- la virgine pentru precizarea situației organelor genitale interne,
- în atrofiile vaginale,
- în tumorile și abcesele fundului de sac Douglas și a spațiului recto-vaginal,

- pentru aprecierea gradului de infiltrație a parametrelor în cancerul de col uterin,

- în palparea ligamentelor utero-sacrate,

- în cazul vaginelor scurtate (ca urmare a radioterapiei pentru cancerul de col sau după exereza chirurgicală a părții superioare a vaginului).

În ocluziile intestinale prin invaginație intestinală (la copil) se poate palpa uneori tumora de invaginație (boudinul), prezența de sânge roșu pe degetul explorator fiind semn patognomonic.

În volvulusul de sigmoid se poate palpa prin tușeu rectal picirul ansei volvulate.

Bibliografie

1. Angelescu N., Tratat de patologie chirurgicală, Volumul 1, editura Medicală, București, 2001, pag. 421-429
2. Popa Fl., Gilorteanu H., Chirurgie, editura Național, București, 1998, pag. 37-38
3. Prișcu Al., Chirurgie și semiologie chirurgicală, Caiet de lucrări practice, Litografia UMF Carol Davila, București, 1982, pag. 79-82
4. Radu Șerban Palade, Manual de chirurgie generală, volumul 3, Editura All, 2006 pag. 260-261

CLISMA

Clisma este manevra (o formă specială a tubajului) prin care se introduc diferite lichide în intestinul terminal (prin anus, în rect și colon), în scop evacuator (clisme simple, înalte, prin sifonaj, uleioase, purgative), explorator sau terapeutic.

Acțiunea unei clisme se bazează pe funcțiile colonului: motilitatea și absorbția.

Principiile:

- cantitatea de lichid care va fi introdusă nu trebuie să fie mai mare de 500-750 ml.; excepție la explorarea unor bolnavi cu mega-dolicocolon;
- soluția introdusă prin clismă trebuie să fie izotonică (bine suportată de mucoasa colică, nu este iritantă și acționează doar prin volumul lor); soluțiile hipertotonice sunt iritante ale mucoasei și antrenează o eliminare mare de apă din interstiții care poate duce la deshidratare;
- temperatura lichidului apropiată de cea a corpului; soluțiile prea reci pot produce colici abdominale (cele calde sunt mai bine tolerate și au efect calmant);
- viteza de introducere a lichidului nu foarte mare, irigatorul ridicat doar la o înălțime de 50-70 cm. față de orificiul anal; introducerea rapidă a lichidului crează presiune mare în ampula rectală cu distensie bruscă care determină dureri și senzația de defecație.

Materiale necesare:

- paravan, mușama, aleză, învelitoare;
- materiale sterile: canulă rectală, casoletă cu comprese, pară de cauciuc pentru copii;
- materiale nesterile: irigator și tub de cauciuc lung de 1,5-2 m cu diametrul de 10 mm, stativ pentru irigator, tăviță renală, bazinet, apă caldă la 35°-37°C, sare, ulei, glicerină, săpun;
- medicamente: soluții medicamentoase în cantitatea și concentrația cerută de medic;

- substanță lubrifiantă.

Se anunță pacientul și i se explică tehnica, i se respectă pudoarea. Se izolează patul cu paravan și se protejează cu mușama și aleză. Se așează pacientul în funcție de starea generală în poziție după cum urmează:

- decubit dorsal cu membrele inferioare ușor flectate;
- decubit lateral stâng cu membrul inferior stâng întins și dreptul flectat;
- genupectorală.

Se așează bazinetul sub regiunea sacrală și se învelește pacientul cu învelitoare.

CLISMA EVACUATOARE

Indicații:

- constipațiile cronice;
- pregătirea preoperatorie și pentru investigația colonului și rectului (rectoscopii, colonoscopii) sau pentru explorările radiologice (urografii);
- pregătirea preoperatorie pentru intervențiile pe rect și colon;
- postoperator la bolnavii care nu și-au reluat tranzitul intestinal după 48-72 ore de la intervenție;
- în unele sindroame subocluzive.

Contraindicații:

- pregătirea preoperatorie a bolnavilor cu apendicită acută, hernie strangulată, infarct enteromezenteric;
- postoperator la pacienții operați pe rect sau colon;
- în afecțiunile acute ale anusului și rectului (anite, fisuri anale, tromboze hemoroidale, ano-rectite).

Tehnica

a. Clisma evacuatoare simplă

Se fixează canula la tubul irigatorului și se închide robinetul. Se verifică temperatura apei sau a soluției medicamentoase, se umple irigatorul, se evacuează aerul și prima coloană de apă, se lubrefiază canula cu o compresă de tifon. Se fixează irigatorul pe stativ. Asistenta se spală pe mâini și se dezinfectează, îndepărtează fesele pacientului cu mâna stângă, introduce canula prin anus în rect perpendicular pe suprafața subacentă, cu vârful dreptat înainte în direcția vezicii urinare. După ce vârful canulei a trecut prin sfincter se ridică extremitatea externă și se îndreaptă vârful în axa ampulei ectale, se introduce canula 10-12 cm. Se deschide robinetul sau pensa și se egalează viteza de scurgere a apei prin ridicarea irigatorului la aproximativ 50 deasupra patului pacientului. Pacientul este rugat să respire adânc, să-și laxeze musculatura abdominală, să rețină soluția 10-15 minute. Se închide

robinetul înainte ca nivelul apei să se apropie de nivelul tubului de scurgere. Se îndepărtează canula și se așează în tăvița renală. Pacientul este adus în poziție de decubit lateral drept, apoi decubit dorsal pentru a ușura pătrunderea apei la o adâncime mai mare, se captează scaunul la pat sau la toaletă.

b. *Clisma înaltă*

Se procedează la fel ca la clisma evacuatoare simplă. Se introduce o canulă flexibilă la 30-40 cm de colon, se ridică irigatorul la 1,5 m pentru a realiza o presiune mai mare a apei, temperatura apei va fi mai scăzută (15-16°C).

c. *Clisma prin sifonaj*

Se practică pentru îndepărtarea mucozităților, puroiului, exsudatelor sau toxinelor microbiene de pe suprafața mucoaselor, în parezele intestinale, ocluzia intestinală. Se folosește o canulă rectală de 35-40 cm lungime și 1,5 cm diametru, din cauciuc semirigid și prevăzut cu orificii largi. Se adaptează la tubul irigatorului o pâlnie cu apă caldă la 35°C și se deschide robinetul sau pensa lăsând să iasă aerul. Se lubrefiază canula și se introduce până în colonul sigmoid. Se ridică pâlnia la înălțimea de 1m și se dă drumul apei. Înainte ca aceasta să se golească, se coboară sub nivelul colonului. Se golește pâlnia într-un recipient. Se repetă operația de 5-6 ori până ce prin tub se evacuează apă curată.

d. *Clisma uleioasă*

Se folosesc uleiuri vegetale, încălzite la 38°C în baie de apă. Introducerea în rect se face cu ajutorul unui irigator la care rezervorul este înlocuit cu o pâlnie sau cu ajutorul unei seringi. Se introduce la presiune joasă. Aproximativ 200 ml ulei se introduc în 15-20 minute. Se menține în rect 6-12 ore. Se indică în constipații cronice, fecalom.

e. *Clisma purgativă*

Evacuează colonul prin acțiune purgativă. Se utilizează soluție concentrată de sulfat de magneziu, care prin mecanism osmotik produce o transudație de lichid prin pereții intestinali în lumen, formând un scaun lichid abundent. Se mai poate folosi bila de bou care are acțiune stimulantă asupra peristaltismului intestinal.

CLISMA EXPLORATORIE

Clisma baritată sau iroscopia au drept scop explorarea lumenului, supleții pereților și a integrității mucoasei rectului și colonului, cu ajutorul unei substanțe radioopace (obișnuit suspensia de sulfat de bariu în apă).

Indicații:

- constipația progresivă care apare relativ recent și care poate revelatoare pentru formațiuni tumorale rectocolice;

- tulburările de tranzit intestinal (diaree, constipație, alternanță diaree constipație, scaune glerose, rectoragie), mai ales dacă nu avem posibilitatea efectuării colonoscopiei;

- în unele ocluzii acute sau cronice pentru precizarea nivelului și gradului ocluziei; în volvulus sau invaginații poate avea efect terapeutic (devolvulare, dezinvaginare);

- precizarea localizării unor tumori abdominale voluminoase.

Contraindicații:

- tumorile ano-rectale vegetante, ulcerate;

- stenozele ano-rectale;

- afecțiunile inflamatorii acute ano-rectale.

Tehnica

- colonul este pregătit după una din metodele cunoscute și cu o clismă evacuatorie cu o zi anterior explorării.

- bolnavul așezat inițial în decubit lateral drept;

- substanța se introduce lent;

- examinarea de profil a rectului;

- se așează bolnavul în decubit dorsal;

- se introduce lent substanța barită;

- se examinează colonul până la valvula ilio-cecală, urmărind progresia substanței baritate, umplerea colonului, distensia pereților și existența unor formațiuni tumorale sau ulceratii;

- se pot efectuate filme în diferite momente ale examinării;

- se elimină bariul, se insuflă aer (proba Fischer) și se continuă examinarea colonului urmărind lizereul de siguranță (mucoasa integră a colonului reține bariul pe toată suprafața), suplețea și calibrul peretelui recto-colic.

CLISMA TERAPEUTICĂ

Astăzi este istorie (ea a avut o perioadă lungă de utilizare sub forma clismelor sedative, nutritive, medicamentoase). Se mai folosesc clismele făcute în scop de devolvulare sau dezinvaginare cu respectarea următoarelor condiții:

- efectuarea unei clisme evacuatorie anterior celei cu scop terapeutic;

- substanța care se administrează se introduce cât mai departe de orificiul anal (25-30 cm.);

- se administrează cu picătura (să nu declanșeze peristaltica intestinală);

- temperatura lichidului în jur de 37-38° C.

- Incidentele și accidentele care pot apare la efectuarea unei clisme:

- tenesmele rectale (se introduce brusc, în cantitate prea mare sau prea rece lichidul sau soluții hipertone care irită mucoasa);

– durerile abdominale (introducerea unei cantități prea mari sau prea rece de lichid);

– sângerarea (prin efracții ale mucoasei anale sau rectale apărute prin efectuarea bruscă a manevrelor, prin utilizarea canulelor metalice sau prin repetarea frecventă a clismelor);

– Perforații ale peretelui rectal (urmarea manevrelor bruște).

INSTRUMENTE CHIRURGICALE UZUALE

Instrumentarul chirurgical cuprinde o gamă largă de instrumente, majoritatea dintre acestea fiind particulare fiecărei specialități în parte.

Instrumentarul chirurgical se împarte în:

I. Instrumente pentru tăiat țesuturi – care la rândul lor sunt:

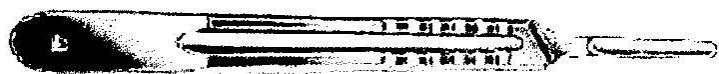
1. Bisturie:

Există trei tipuri de bisturie: cu lamă fixă, cu lamă mobilă (interschimbabilă) și electric.

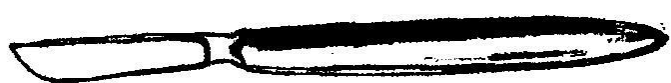
Bisturiul cu lamă fixă, de tip Pean, este format dintr-o singură piesă unitară, fiind folosit astăzi doar excepțional, locul său fiind luat de bisturiul cu lamă mobilă.

Bisturiul cu lamă mobilă este de mai multe dimensiuni și forme, fiind format dintr-un mâner metalic reutilizabil, care se sterilizează ca orice alt instrument metalic, și dintr-o lamă de unică folosință care se atașează mânerului. Aceste lame prezintă variații de mărime, formă și curbură. Principalul avantaj al acestui tip de bisturiu îl reprezintă siguranța sterilizării, conferită de lama de unică folosință. În plus aceste lame sunt foarte subțiri oferind o tăiere mult mai bună decât cele cu lamă fixă.

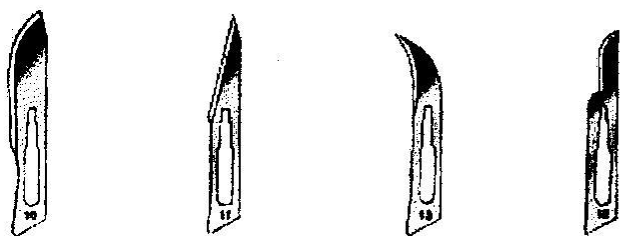
Bisturiul electric este format dintr-o ansă metalică de diferite forme și dimensiuni, fixată pe un mâner izolat electric. Acesta se conectează la o sursă de curent, care este reglabilă, atât ca formă de curent cât și ca intensitate. Bisturiul electric reprezintă polul activ, și prin intermediul țesuturilor realizează un arc electric cu polul neutru care este reprezentat de o placă metalică fixată sub pacient.



mâner de bisturiu



bisturiu cu lamă fixă



lame de bisturiu de unică folosință



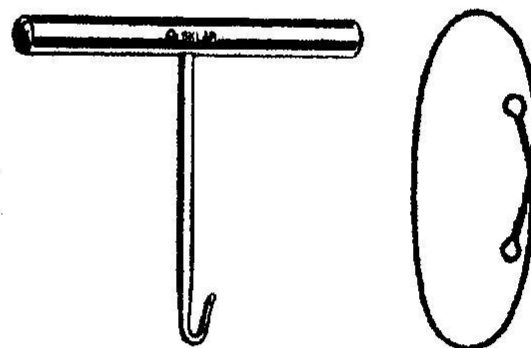
cuțit Liston

3. Fierăstraie:

Utilizarea lor în chirurgie este restrânsă, fiind folosite pentru tăierea oaselor (în amputații).



fierăstrău Charrière



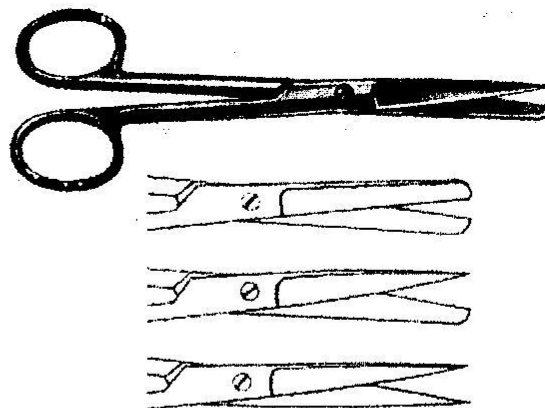
fierăstrău Gigli (mâner și sârmă)

4. Foarfeci: Foarfecile folosite în chirurgie, pot fi drepte sau curbe, cu vârf bont sau cu vârf ascuțit, cu un vârf bont și un vârf ascuțit, și pot avea mărimi diferite.

Cele mai folosite în chirurgie sunt foarfecile boante curbate, care se pot urmări mai bine linia țesuturilor ce urmează a fi tăiate.



foarfecă Metzenbaum

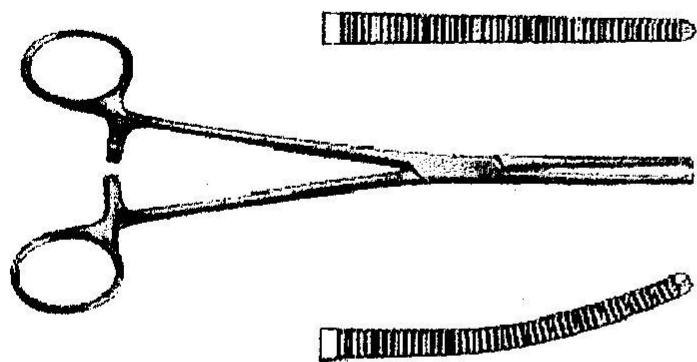


foarfeci chirurgicale

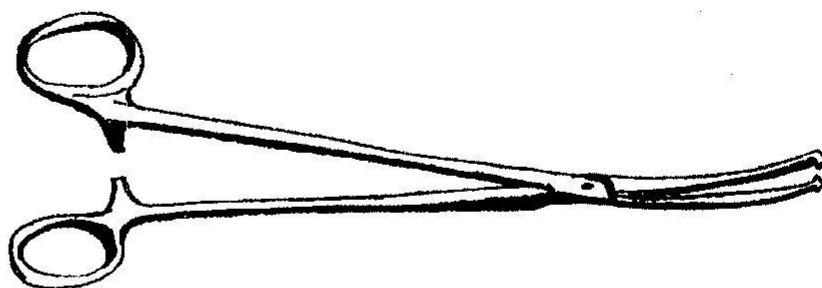
II. Instrumente pentru hemostază:

Sunt reprezentate de pense autostatice cu diferite grade de strângere, cele mai utilizate fiind pensele Pean și Kocher. Ambele pot avea dimensiuni și curburi diferite. Pensa Pean se termină în bot de rață iar pensa Kocher se termină ca o gheară. Aceste pense servesc la pensarea vaselor de sânge realizând o hemostază provizorie, în vederea efectuării hemostazei definitive, fie această prin ligatură sau electrocauterizare.

1. Pense cu dinți (gheare):



pensă Kocher dreaptă, curbă

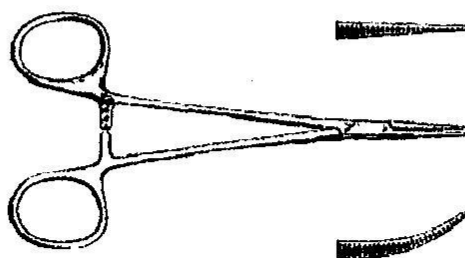


pensă Mickulicz (de histerectomie)

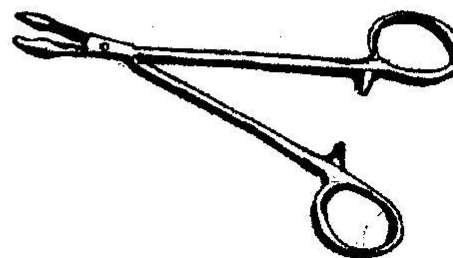
2. Pense fără dinți:



pensă Péan



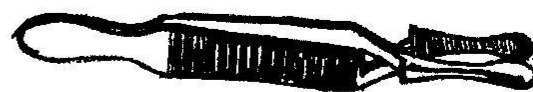
pensă Mosquito



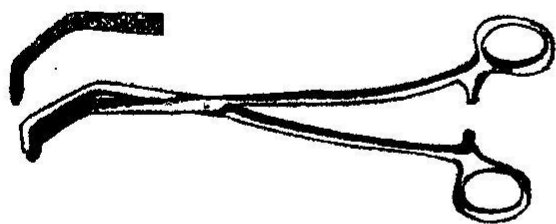
pensă Péan adevărată
(în cioc de rață)



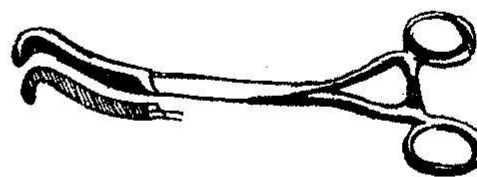
pensă Overholt-Barraya



pensă bulldog (Dieffenbach)



pensă Satinski
(clampă vasculară)



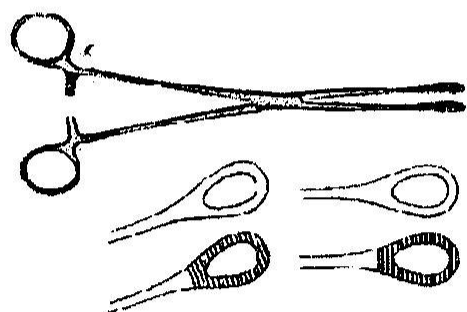
pensă de pedicul renal (Guyon)

Altele: pensă Halsted (între pensa Péan și pensa Mosquito), pensă port tampon.

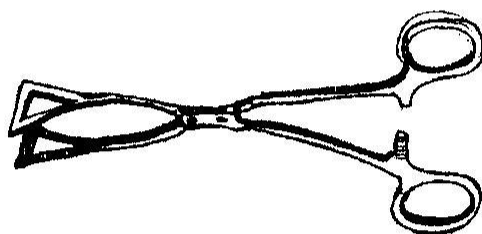
III. Pense pentru apucat și prezentat țesuturi:

Sunt reprezentate de pense care ajută la apucarea țesuturilor, cele mai utilizate fiind pensele anatomice și cele chirurgicale (cu dinți). În chirurgie se mai folosesc foarte frecvent: pensa "en coeur" – în operații precum herniile sau pentru apucarea oricărui organ, pensa de coprostază – în intervențiile tubului digestiv, pensa Chaput-Poirier – în operațiile mai mici, de finețe precum chirurgia sânelui, etc.

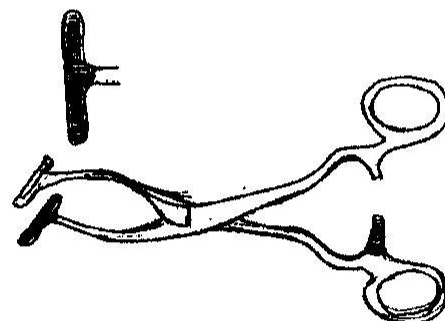
1. Pense autostatice:



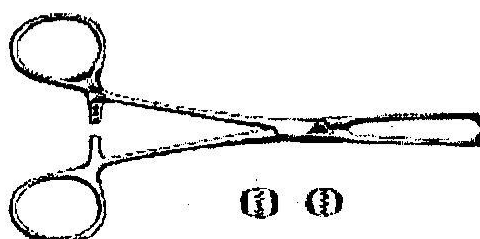
pensă Forester (en coeur)



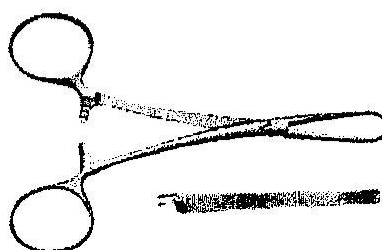
pensă Lovelace



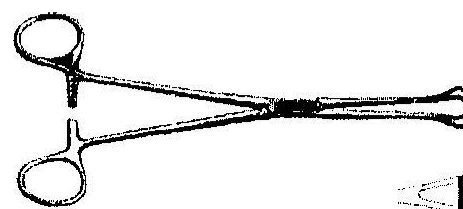
pensă în T



pensă Allis

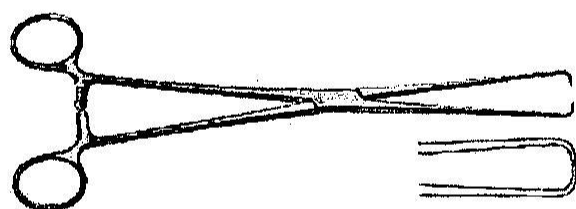


pensă Chaput-Poirier
(„în dinți de șoarece”)



pensă Babcock

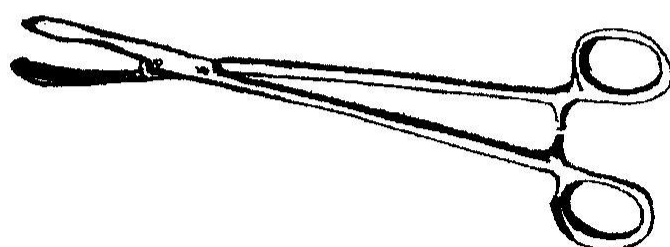
2. Alte pense autostatice (de apucat colul uterin, de coprostază, port-tampon):



pensă Museux (de col)



pensa de coprostază Peyer
(clampa intestinală)



pensa porttampon (de servit)

Altele: pensă Tierbald (pentru colul uterin, etc.).

3. Pense anatomice



pensă anatomică cu dinți
(„anatomică”)

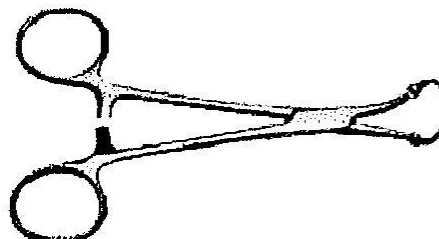


pensă anatomică fără dinți
(„chirurgicală”)

4. Pense de fixat câmpuri sterile („raci”)



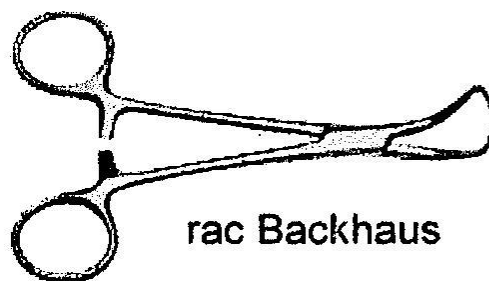
rac Doyen



rac Backhaus-Roeder



rac Jones

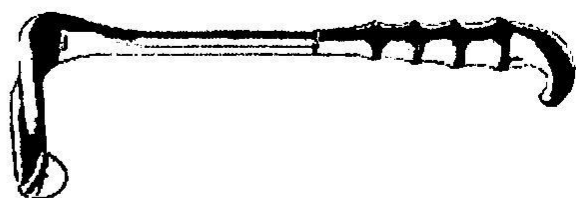


rac Backhaus

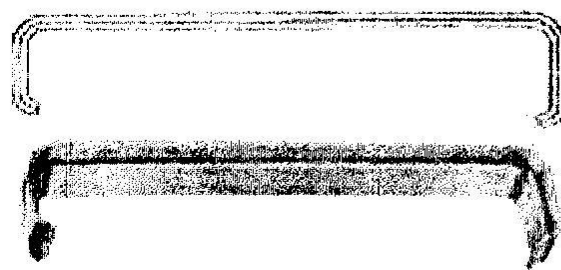
IV. Instrumente de depărtat țesuturi (retractoare):

1. Instrumente manevrate de chirurg:

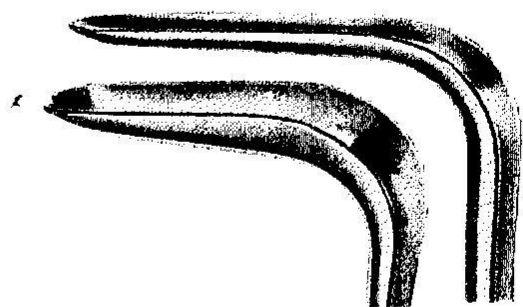
Sunt de o mare varietate, de dimensiuni și forme variate, cele mai cunoscute fiind depărtătoarele Farabeuf (dintre cele folosite de chirurg) și depărtătorul Gosset (dintre cele autostatice). În sfera chirurgiei abdominale se mai folosesc în mod curent valvele (valva Dozen și valva supravezicală) iar în chirurgia anorectală este indispensabil speculul anal.



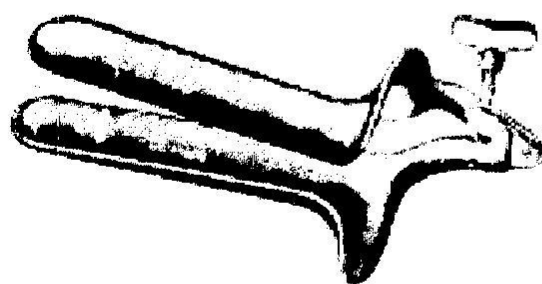
valvă abdominală Kelly



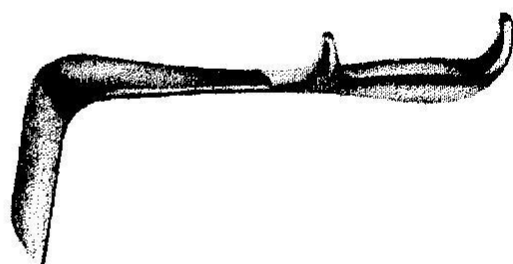
depărtătoare Farabeuf



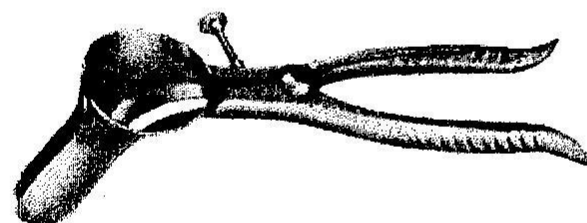
valve vaginale



specul vaginal



valvă abdominală Doyen



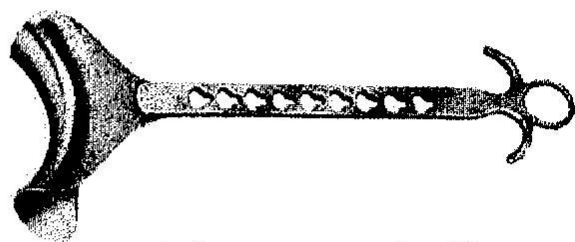
specul anal Trélat



depărtător Langenbeck



depărtător Kocher

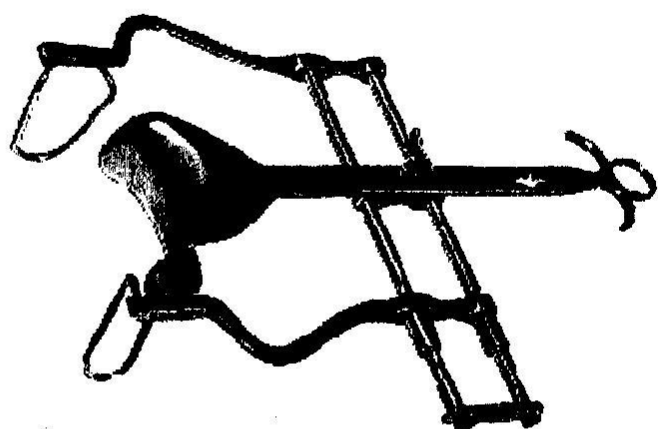


valvă supravezicală

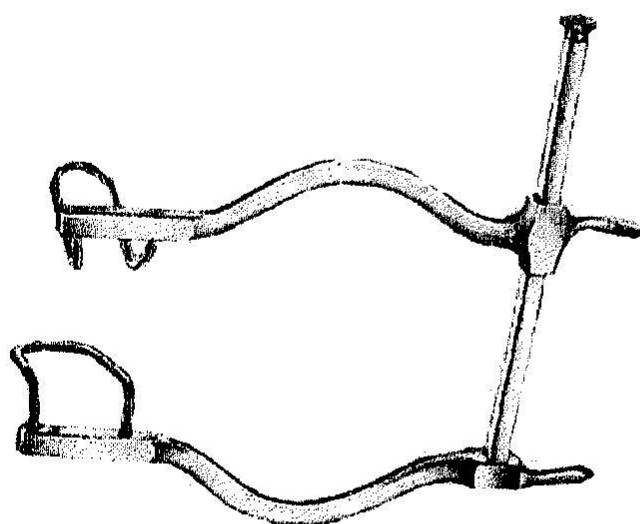


depărtător Volkmann

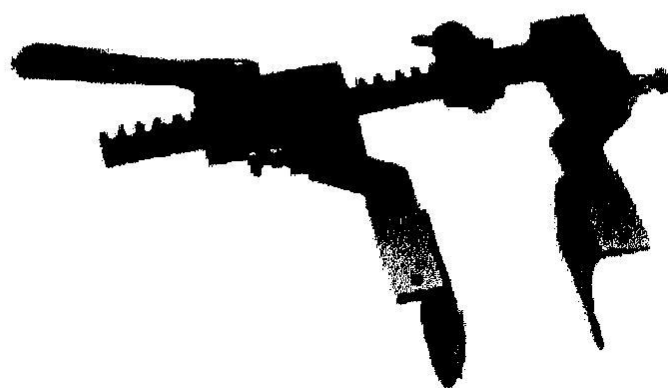
2. Depărtătoare autostatice:



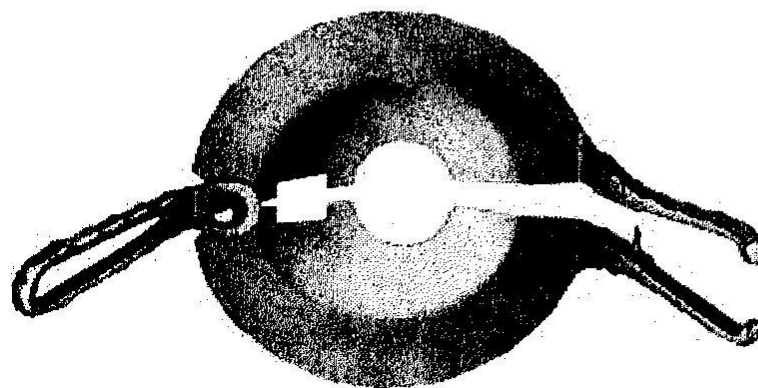
depărtător Balfour



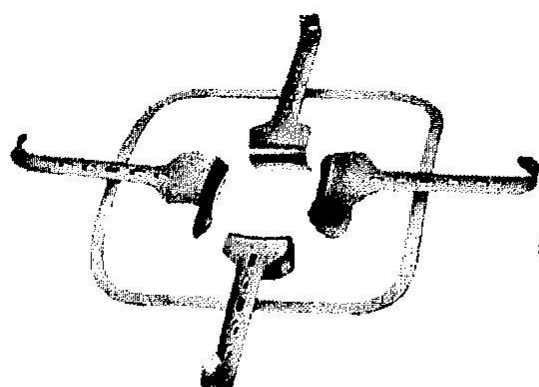
depărtător Gosset



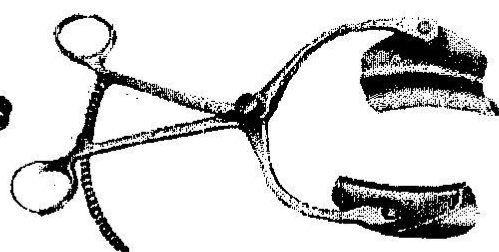
depărtător Finochietto



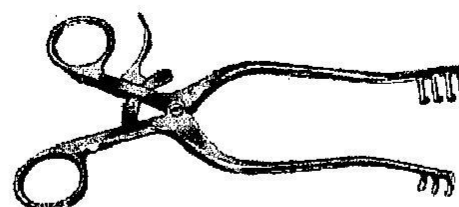
depărtător Percy



depărtător Kirschner



depărtător Collin



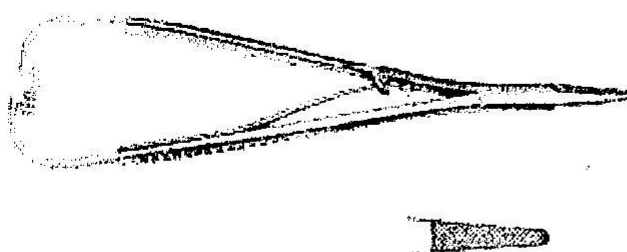
depărtător Weitlaner

Altele: depărtător Dartigues, depărtător Hrynkschak (în chirurgia urologică), etc.

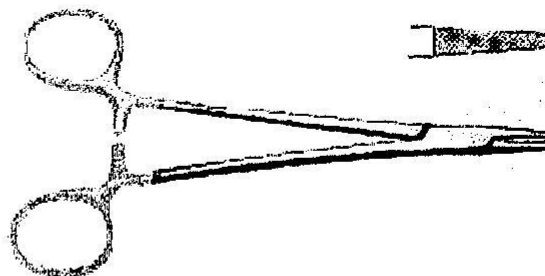
V. Instrumente de sutură:

1. Portace:

Portacul este un instrument de tip pensă care prinde și fixează acul în poziția dorită în vederea străbaterii țesuturilor. Cele mai utilizate sunt cele de tip Mathieu și Mayo-Hegar.



portac Mathieu



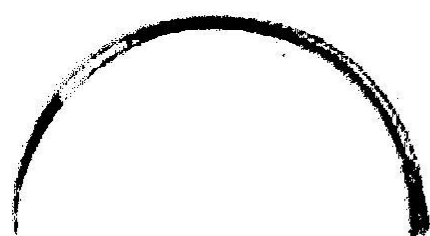
portac pensă Mayo-Hégar

2. Ace chirurgicale:

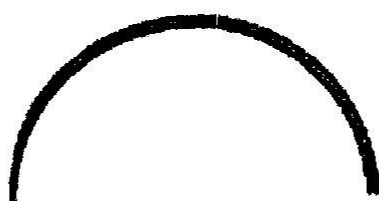
Acele chirurgicale sunt de drepte și curbe, de diferite mărimi, dintre acestea cele mai des utilizate fiind cele curbe de tip Hagedorn. Acele curbe pot avea o secțiune triunghiulară, cu trei muchii tăioase, folosite la sutura pielii și a aponevrozelor, sau pot avea secțiune rotundă pentru a nu rupe peretele unor viscere sensibile, precum stomacul, intestinul subțire sau colonul.

Există și ace de unică folosință care sunt prevăzute din fabricație cu un fir fixat pe un ac, aceste ace fiind numite atraumtaice, și pot fi ele triunghiulare sau rotunde, și de diferite mărimi.

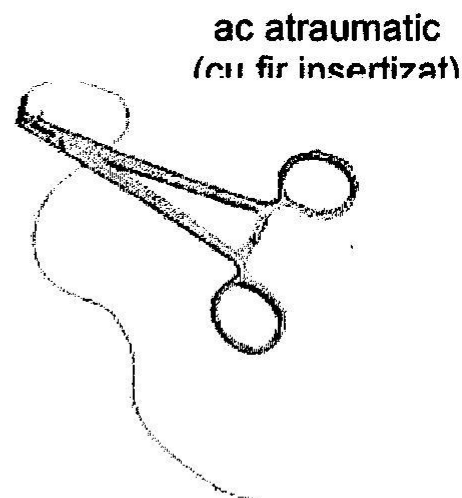
Acele curbe pot prezenta diferite curburi și diametre.



ac triunghiular (Hagedorn)



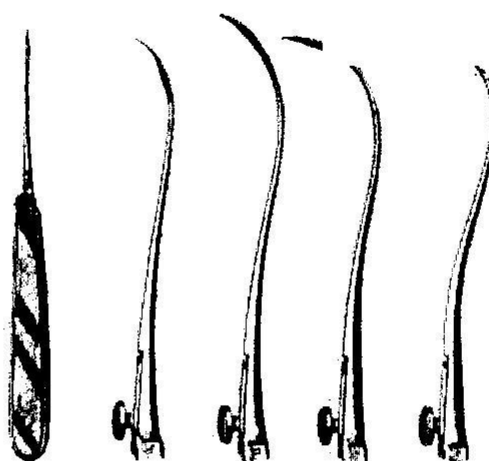
ac rotund (intestinal)



ac atraumatic
(cu fir insertizat)



ac Deschamps

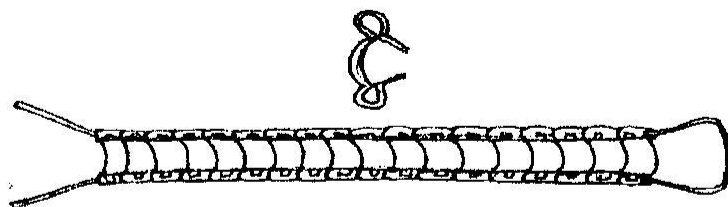


ac Reverdin

3. Agrafe și aplicator de agrafe:



aplicator de agrafe Michel



agrafe Michel (copci)

VI. Varia:



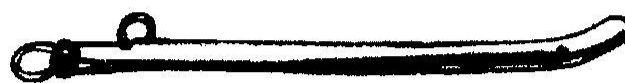
stilet butonat



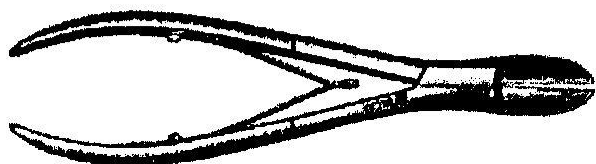
benique



sonda canelata



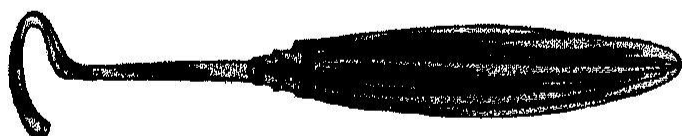
sondă metalică uretrală feminină



pensă de os (Liston)



dilatator de col Hégár



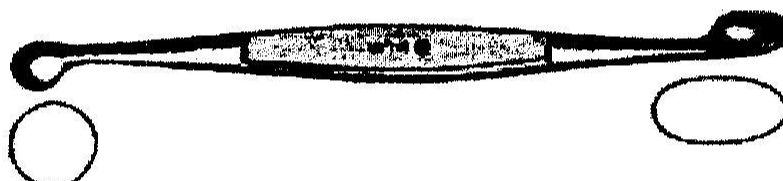
periostotom
(răzușă) costal



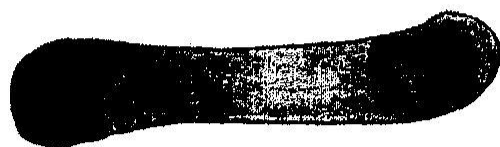
chiureță Bruns



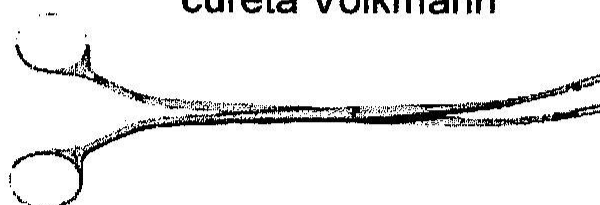
răzușă Farabeuf



curetă Volkman



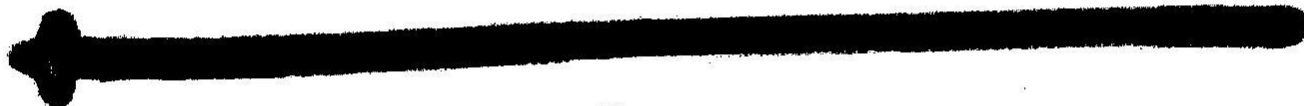
apăsător de limbă
(à braise lanque)



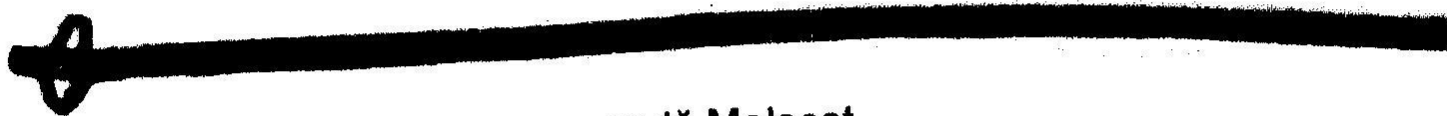
pensă de calculi Desjardins

VII. SONDE CHIRURGICALE

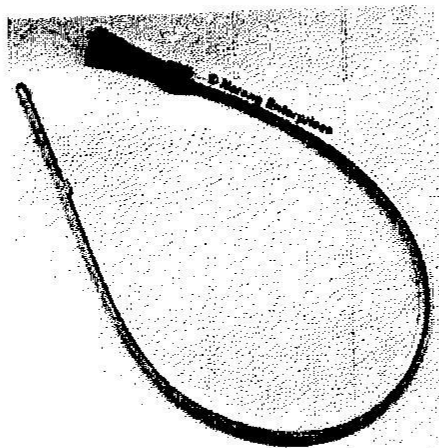
Sunt sonde pentru aspirație nazo-gastrică (Faucher), uretro-vezicale (Folley, Tiemann, Nelaton, etc.), pentru hemostază variceală (Sengstaken-Blakemore), pentru tubaj duode-nal (Einhorn), pentru aducerea diferitelor stome (digestive, urinare) la piele (Pezzer, Malecot), pentru drenaj biliar extern (Kehr), pentru ajutarea evacuării gazelor colo-rectale (tub de gaze = o sondă Nelaton mai groasă), etc..



sondă Pezzer



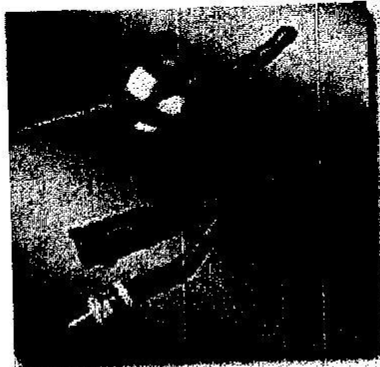
sondă Malecot



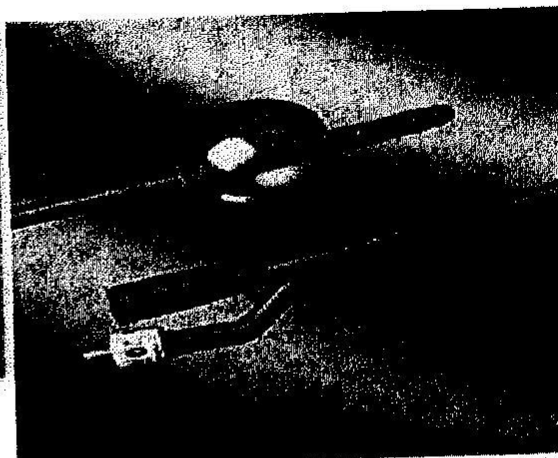
sondă Nélaton



Sondă
Sengstaken-Blakemore



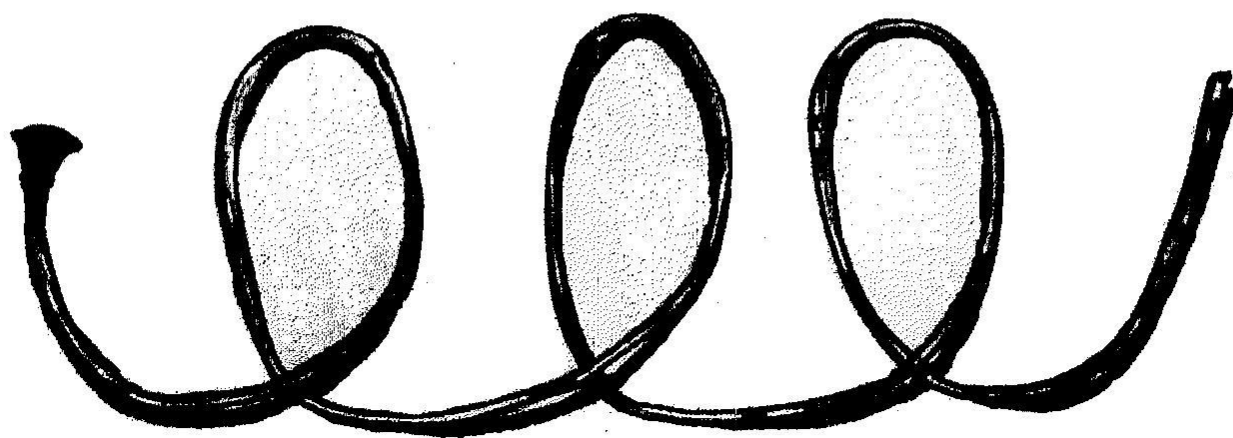
sondă Tiemann



sondă Folley
(cu o cale, cu 2 căi)



tub T (Kehr)



sondă Faucher

PLĂGILE

În funcție de profunzimea lor și de eventuala interesare a unor cavități seroase (cavitatea peritoneală, pleurală sau pericardică), plăgile se clasifică în:

- **Plăgi nepenetrante** - care nu deschide cavitățile seroase
- **Plăgi penetrante** - care realizează o soluție de continuitate între exterior și cavitățile seroase.

Atât plăgile nepenetrante cât și cele penetrante se împart la rândul lor în:

- **Plăgi simple** - care nu afectează integritatea structurală a unor viscere
- **Plăgi perforante** - care sunt însoțite de leziuni ale unor viscere, fie acestea cavitare sau parenchimotoase.

În funcție de traiec, profunzime și afectare viscerală, rezultă deci patru varietăți de plăgi reproduse în tabelul ce urmează:

	Plagă simplă (neperforantă)	Plagă perforantă
Plagă nepenetrantă	<i>Plagă nepenetrantă simplă - limitată strict la stratul celulo-musculo-aponevrotic al peretelui abdominal</i>	<i>Plagă nepenetrantă perforantă - plăgile lombare care deși nu deschid peritoneul lezează un organ retroperitoneu (rinichi, pancreas, colon)</i>
Plagă penetrantă	<i>Plagă penetrantă simplă - plăgi abdominale cu interesarea peretelui abdominal și peritoneului dar fără lezarea vreunui viscer</i>	<i>Plagă penetrantă perforantă - plăgi abdominale care interesează peretele abdominal, peritoneul și care prezintă și leziuni ale unor viscere sau organe cavitare intraabdominale</i>

Etiopatogenie:

În funcție de natura agentului traumatic sunt descrise trei mecanisme prin care se pot produce plăgile:

- separație: apare în cazul plăgilor tăiate, fiind caracteristică instrumentelor și corpurilor tăioase. Distrugerile tisulare sunt minime iar plaga este regulată.

- tracțiune: caracterizează plăgile produse prin smulgere sau sfâșiere iar plaga rezultată este neregulată.

- presiune: realizează plăgile contuze, caz în care, distrucția tisulară este întinsă, interesând în special circulația sanguină și producând frecvent hematoame. În funcție de traiectorie se descriu două variații ale acestui mecanism: dacă presiunea se exercită perpendicular pe țesut apare o plagă contuză; dacă presiunea se exercită tangențial pe țesut, are loc o "forfecare" a țesutului celular subcutanat pe planul aponevrotic subiacent, ceea ce duce la formarea unor colecții hematice sau sero-hematice, așa numitul revărsat Morell-Lavalé.

În funcție de *caracterele morfopatologice* dar și de agentul traumatic și mecanismul prin care acesta acționează asupra țesuturilor, plăgile se pot clasifica în :

1. Plăgi înțepate

Se caracterizează printr-un orificiu tegumentar mic, sau chiar punctiform, cu marginile relativ nete. Leziunile sunt localizate pe traiectul agentului vulnerant și în ciuda leziunii tegumentare foarte mici, uneori pot fi foarte profunde, penetrante și/sau perforante. De obicei sunt unipolare, cu traiect în „fund de sac”, iar prin obstruarea orificiului extern, care se întâmplă frecvent, sunt predispuse la infectare, în special cu germeni anaerobi.

O formă particulară de plagă înțepată o reprezintă plagă înțepată de artropode sau prin mușcătură de șarpe veninos. Aceste plăgi au ca localizare predictivă membrele, în special sexul masculin. În cazul plăgilor mușcate de șerpi veninoși, datorită enzimelor și peptidelor din veninul injectat, la locul de mușcare (înțepare) apare rapid edemul și eritemul perifocal însoțit de flictene hemoragice și echimoze extensive, care pot merge până la necroze parcelare sau extensive. Secundar, apare diferite semne și simptome clinice, precum: astenie, grețuri, vărsături, dispnee, hipotensiune, sângerări, parestezii, crampe musculare, paralizii. Decesul poate surveni prin șoc hipovolemic, insuficiențe de organe sau afectarea severă a sistemului nervos central.

2. Plăgi tăiate

Prezintă margini regulate, ușor depărtate datorită tendinței țesutului celular subcutanat de a se eversa în plagă. Direcția soluției de continuitate tegumentară este variabilă în funcție de traiectoria și forma agentului vulnerant. Cu cât obiectul este mai tăios cu atât distrugerea tisulară este mai mică dar profunzimea este mai mare. Riscul infecțios este redus, factorii de

gravitate fiind reprezentată și hemoragia externă, profunzimea și traiectul plăgii – care pot interesa unele viscere.

3. Plăgi mușcate

Sunt plăgi compuse, survenite prin mai multe mecanisme distincte: zdrobire, tăiere, sfășiere, înțepare. Aceasta face ca elementele de gravitate specifice fiecărui tip de plagă să se suneze, rezultând un profil specific din punct de vedere al evoluției plăgii. Datorită florei microbiene prezente în cavitatea bucală, frecvența complicațiilor septice este de circa 10-20% în plăgile mușcate de câine și de 30-50% în plăgile mușcate de pisici. Infecțiile sunt de regulă polimicrobiene, mixte și cu atât mai grave cu cât distrugerile tisulare sunt mai mari. Evoluția cea mai defavorabilă o au plăgile mușcate de om.

4. Plăgi contuze

Sunt caracterizate prin margini tegumentare neregulate, anfractuoase, cu zone sau lambouri devitalizate. Țesuturile subiacente sunt mai mult sau mai puțin zdrobite. Mecanismul de producere are la bază efecte mecanice combinate: strivire, tracțiune, torsiune. Riscul infecios este major, datorat caracterului profund, anfractuos și amplitudinii devitalizării tisulării, potențialul septic fiind accentuat de eventuale resturi de material teluric, resturi de îmbrăcăminte, etc. De asemenea, datorită microaerofiliei, a resturilor tisulare, cheagurilor și hematoamelor, dar și a pH-ului acid, aceste plăgi prezintă cel mai mare risc de dezvoltare a tetanosului, a gangrenei gazoase, a fascitei și miozitei necrozante.

5. Plăgi prin arme de foc

Plăgile împușcate prezintă o serie de particularități. Forța de acțiune a proiectilului este direct proporțională cu pătratul vitezei sale. Astfel, plăgile împușcate se împart în plăgi unipolare și plăgi bipolare.

Plăgile împușcate unipolare se caracterizează prin faptul că prezintă doar orificiul de intrare, glonțul fiind retenționat în organism. Orificiul de intrare prezintă o mărime comparabilă cu cea a glonțului, iar la locul de retenție se pot găsi atât proiectilul cât și resturi de îmbrăcăminte etc.

Plăgile împușcate bipolare se caracterizează prin prezența a două orificii, respectiv un orificiu de intrare și un orificiu de ieșire a glonțului. Orificiul de intrare este identic cu cel al plăgilor unipolare. După ce glonțul pătrunde în organism va produce o undă de șoc care va determina un traiect sub forma unui con, amplificând astfel distrucția tisulară, direct proporțională cu profunzimea. Astfel, orificiul de ieșire este mult mai mare și anfractuos. Fiind de circa 5-6 ori mai mare decât orificiul de intrare.

VINDECAREA PLĂGILOR

Fiecare tip de țesut prezintă caracteristici distincte de vindecare, însă în esență au la bază același proces de formare a țesutului de granulație care ocupă spațiul plăgii și care va fi acoperit de epiteliu, seroasă, mucoasă, endoteliu sau mezoteliu.

În vindecarea tisulară intervin mai multe procese: inflamația, granulația, fibroplastia, epitelizarea și contracția. Atât la nivel celular, cât și molecular, procesele implicate în vindecarea plăgilor sunt aceleași și în regenerare, embriogenează și tumorigeneză.

Procesul vindecării poate fi divizat în trei faze, care se suprapun:

1. Faza de hemostază și inflamație

Răspunsul imediat la agresiune este de tip vascular, inițial existând o scurtă perioadă de vasoconstricție care interesează vasele marginale ale plăgii, după care se instalează vasodilatația cu modificări ale fluxului sangvin la nivelul capilarelor, urmate de creșterea permeabilității capilare.

Prin lezarea vaselor se expune colagenul subendotelial la acțiunea trombocitelor, determinând agregarea acestora. Prezența trombinei, fibrinectinei și a fragmentelor acestora, conduc la eliberarea de citokine și factori de creștere. Fibrina formată local unește marginile plăgii și servește ca suport pentru celulele invadatoare: neutrofile, monocite, fibroblaste, celule endoteliale, neutrofilele fiind primul val de celule care migrează la nivelul plăgii. Ulterior neutrofilele vor fi marginalizate, migrarea celulelor la nivelul plăgii fiind urmată de activarea acestora. Toate celulele sosite la locul inflamației sunt activate. Activarea celulară presupune producerea modificărilor fenotipice la nivel celular, biochimic și funcțional. În timpul fazei inflamatorii macrofagele și limfocitele au rolul esențial.

Eliberarea inițială și rapidă a factorilor plachetari reprezintă primul stimul puternic de activare a macrofagelor. Activarea macrofagelor conduce la eliberarea de citokine care mediază angiogeneza și fibroplastia. Macrofagele activate activează la rândul lor, prin intermediul citokinelor, și fibroblastele de la nivelul plăgilor care determină sinteza de colagen și o contracție crescută.

2. Faza proliferativă

A doua fază a procesului de vindecare începe din ziua a patra sau a cincea. La începutul acestei faze, macrofagele reprezintă încă celulele predominante, ulterior fiind înlocuite de fibroblaste. Fibroblastele și celulele endoteliale devin celulele principale în această fază a vindecării. Fibroblastele migrează la nivelul plăgii din țesuturile vecine iar celulele endoteliale proliferază de la nivelul venulelor situate în vecinătatea plăgii și formează capilare noi prin procesul denumit angiogenează. Proliferarea fibroblastelor și a

celulelor endoteliale este declanșată de factorii de creștere și citokinele eliberate în principal de trombocite și macrofage. Celulele mezenchimale pot fi determinate să producă la rândul lor factori de creștere și citokine, într-o manieră autocrină. Fibroblastele din țesuturile vecine trebuie să fie activate pentru a ieși din stadiul nonreplicativ. Chemotaxisul și proliferarea fibroblastelor sunt declanșate de numeroși factori de creștere, ca de pildă PDGF și EGF. Acești factori stimulează puternic și replicarea fibroblastelor. Neutrofilele suferă procesul de apoptoză și sunt fagocitate de macrofage.

La sfârșitul acestei faze, plaga este ocupată de un *țesut de granulație* intens vascularizat, ce conține neocapilare, fibroblaste, macrofage și mastocite.

3. Faza de maturare și remodelare

Sfârșitul fazei proliferative și începutul fazei de remodelare sunt marcate pe de o parte de scăderea numărului de fibroblaste și macrofage și pe de altă parte de diminuarea marcată a patului vascular. La finalul acestei ultime faze, plaga devine aproape acelulară, cu puține celule inflamatorii, celule rotunde sau celulele gigante de corp străin în jurul materialului de sutură și de asemeni relativ avasculară. Durata acestei ultime faze este imprecisă, fiind posibil să nu se termine niciodată.

În această fază se produce *remodelarea collagenului*, cu orientarea fibrelor în lungul liniilor de tensiune, cu sinteza unor fibre de collagen și degradarea altora. Totuși cicatricea nu va putea dobândi niciodată aspectul țesutului normal și, în consecință, rezistența țesutului cicatricial va fi întotdeauna mai mică decât a țesutului normal.

Inițial matricea este compusă numai din fibrină și fibronectină, și ulterior de trombospondina 1, glicozaminoglicanii, proteoglicanii care vor suferi în continuare procesul de remodelare. Proteina predominantă a cicatricelor este collagenul. Sinteza netă de collagen este crescută după 4-5 zile de la producerea plăgii. Există 19 tipuri de collagen a căror sinteză are loc intracelular. În timpul vindecării, și mai ales în timpul fazei inflamatorii are loc degradarea collagenului de către collagenazele sintetizate de celulele inflamatorii, celulele endoteliale și fibroblastele. Activitatea collagenazelor este reglată strict de citokine și este controlată prin producerea endogenă a inhibitorilor de collagenază de către celulele rezidente la nivelul matricei. Inhibitorul de collagenază este secretat de către aceeași celulă care secretă zimogenul. Spre deosebire de collagenază, inhibitorul este secretat de celule sub formă activă.

Acumularea matricei la nivelul plăgii este rezultatul balanței dintre sinteza și degradarea acesteia. Însăși celulele pot regla această balanță, matricea putând regla propriul turnover, prin influențarea in situ a activității celulare. Matricea extracelulară poate influența activitatea celulară atât direct, prin intermediul interacțiunilor de adeziune, cât și indirect, servind ca rezervor pentru factorii de creștere.

În procesul de maturare a plăgii mai intervin și: IL-1 și TNF-alfa care sunt citokine proinflamatorii. IL-1 stimulează sinteza atât a colagenului, cât și a colagenazei, având efect de creștere a turnoverului matriceal. IL-1 acționează de asemenea pe celulele endoteliale, accelerând sinteza factorilor vasodilatatori, precum PGE₂, care influențează hemostaza și angiogeneza în timpul vindecării. Macrofagele și monocitele sunt principala sursă de IL-1. Principalele surse de TNF-alfa sunt macrofagele și monocitele. PDGF acționează în manieră autocrină sau paracrină asupra unor funcții celulare precum proliferarea, chemotactismul și sinteza matricei. FGF (factorul de creștere fibroblastic) este cunoscut ca substanță chemotactică, mitogenă, angiogenă și ca stimul pentru sinteza matricei pentru diverse tipuri celulare, incluzând fibroblastele, celulele endoteliale, celulele musculare netede și keratinocitele. EFG (factorul de creștere epidermal), primul factor de creștere descoperit, este cunoscut că stimulează replicarea fibroblastelor, formarea colagenului și reepitelizarea.

În final, fibroblastele sunt activate și migrează la nivelul plăgii, unde încep să prolifereze și să sintetizeze collagen, elastină și proteoglicani. Funcția fibroblastelor în vindecarea plăgii este controlată de interacțiunea a numeroși factori eliberați local de către diverse tipuri de celule. Fibroblaștii activați produc și secretă beta-interferon, care este un inhibitor autocrin al creșterii.

Din punct de vedere al angiogenezei creșterea vasculară care survine la nivelul plăgii în curs de vindecare necesită migrarea și proliferarea celulelor endoteliale. Procesul angiogenetic rămâne localizat la nivelul plăgii și se oprește în momentul în care vindecarea este completă. La câteva ore de la expunerea la stimulul angiogenetic, celulele endoteliale din venulele preexistente încep să producă enzime care degradează membrana bazală numai pe partea expusă stimulului. După 24 de ore celulele endoteliale încep să migreze prin membrana bazală degradată, în direcția stimulului angiogenic. În urma primelor celule migratorii, celulele endoteliale se divid și se diferențiază pentru a forma lumenul tubular. În final mugurii capilari se unesc și formează rețeaua vasculară, dispusă între marginile plăgii. Fluxul sangvin se stabilește la nivelul plăgii și rețeaua vasculară este remodelată ulterior. Remodelarea implică transformarea unor capilare în artere sau vene, precum și regresia până la dispariție a altor capilare. Noile capilare care apar prin înmugurire vin în contact cu altele, formând vase prin care sângele circulă liber. Capilarele fără flux sangvin regresează în 24 ore, iar cele cu fluxul cel mai intens se diferențiază ulterior în artere și vene. Pe măsura maturării lor, celulele endoteliale devin înconjurate de un strat de celule perivascularare (pericite), iar în final cele două tipuri de celule se dispun pe membrana bazală.

Epitelizarea. În decurs de câteva minute de la producerea unei plăgi tegumentare, keratinocitele de la nivelul marginilor plăgii suferă modificări morfologice. Celulele bazale marginale se măresc, încep să migreze la nivelul

defectului și să se dividă până când continuitatea epidermului este restabilită. Glicoproteinele de adeziune celulară precum fibronectina, vitronectina și tenascina facilitează migrarea epitelială deasupra matricei plăgii. Keratinocitele își constituie membrana bazală din laminină și colagen tip IV, apoi se divid formând straturile epidermului. Keratinocitele pot răspunde la stimularea corpilor străini prin migrare.

Contractia plăgii se definește ca fiind apropierea marginilor plăgii. Vindecarea cu intenție primară sau secundară determină rolul contracției plăgii în procesul de vindecare. Contractia plăgii intervine în vindecarea secundară, unde există deficit tisular între marginile plăgii.

Contractura cicatricei este diferită de contractia plăgii și determină pierderea mobilității tisulare prin strângerea cicatricei (cicatricele la nivelul zonelor de flexie a unei articulații împiedică mișcarea de flexie în articulația respectivă). Este determinată de persistența în cicatrice a miofibroblastelor.

La trei săptămâni de la producerea plăgii, tegumentul își recapătă 30% din puterea tensională normală, fascia – cca. 20% și intestinul 65%. Puterea tensională maximă a tegumentului refăcut este de cca. 80%.

Modalitățile de vindecare a plăgilor în general sunt următoarele:

1. **Vindecarea primară** (*per primam intentionem*)

Plăgile cu risc scăzut de infectare, cu contaminare scăzută, fără pierdere de substanță și la pacienții cu stare generală bună se suturează de la început.

2. **Vindecarea secundară** (*per secundam intentionem*)

Plăgile cu risc crescut de infectare sau deja infectate și cele cu lipsă de substanță sunt lăsate deschise pentru a permite vindecarea prin epitelizare și contracție a plăgii.

3. **Vindecarea terțiară** (*per tertium intentionem*)

Plăgile contaminate și cele potențial infectate sunt lăsate deschise 3-5 zile, apoi se suturează.

În cazul plăgilor care interesează tegumentul, vindecarea se poate obține folosind diverse grefe tegumentare și lambouri.

Vindecarea plăgilor este dependentă de factorii locali, dar și de factorii sistemici. Dintre factorii locali menționăm: tehnica chirurgicală, infecția, materialul de sutură folosit, vascularizația și stresul mecanic la nivelul marginilor plăgii. Dintre factorii sistemici care influențează negativ vindecarea amintim:

- afecțiuni genetice cu defecte în metabolismul colagenului și al glucozaminoglicanilor (osteogeneza imperfecta, sindrom Ehler-Danlos, sindrom Marfan, epidermoliza buloasă)
- afecțiuni metabolice: malnutriție, carențe vitaminice și de oligoelemente, diabet zaharat
- anemia
- pacienții icterici sau uremici

- corticoterapia și chimioterapie
- iradierea și imunosupresia
- neoplasmele
- vasculopatiile severe.

PRINCIPII DE TRATAMENT ALE PLĂGILOR

Prima etapă în tratarea plăgilor o reprezintă toaleta locală a plăgii. Aceasta constă în spălarea riguroasă cu apă și săpun a tegumentelor din jurul plăgii, raderea pilozității locale și aseptizarea plăgii și regiunilor din vecinătate. Toaleta locală continuă cu îndepărtarea chirurgicală a țesuturilor devitalizate, regularizarea buzelor plăgii și îndepărtarea eventualilor corpi străini din plagă.

În cea de a doua etapă se explorează plaga, urmărindu-se traiectul și profunzimea acesteia. Explorarea se face cu blândețe, cu ajutorul unui stilet butonat sau a unei pense vasculare, de obicei de tip Pean. Dacă plagă nu este penetrantă, se practică hemostaza locală și sutura plăgii.

Sutura per-primam se va face numai în cazul plăgilor recente, de sub 6 ore, fără țesuturi zdrobite și fără o contaminare microbiană masivă. Sutura per-secundam se practică pentru plăgile puternic contaminate, infectate sau supurate sau în cazul plăgilor anfractuoase, cu țesuturi zdrobite. În aceste cazuri plaga este lăsată intenționat deschisă pentru a se elimina sfacelurile, detritusurile tisulare și puroiul și se vor sutura numai după ce aceste procese au încetat, în medie la 4-5 zile de la momentul producerii plăgii. Plăgile mușcate sunt considerate plăgi puternic contaminate microbian și nu se suturează per-primam și în plus aceste plăgi presupun și administrarea de vaccin antirabic.

Adjuvant, se va administra ATPA, antibioticoterapie și eventual tratament antiinflamator. În ceea ce privește antibioterapia se preferă asocierea unei cefalosporine cu un aminoglicozid, acoperind astfel tot spectrul germenilor aerobi, atât gram pozitivi cât și gram negativi.

Plăgile mușcate de șerpi veninoși presupun unele aspecte particulare de îngrijire, care trebuie efectuate cât mai precoce, dacă se poate chiar la locul accidentului. Astfel, pacientul trebuie așezat în decubit dorsal cu zona mușcată orientată decliv și aplicarea unui garou deasupra plăgii. Apoi se va efectua o sucțiune puternică, timp de circa 10 minute, și dacă se impune se poate lărgi puțin plaga. Între timp sau imediat ulterior pacientul va fi transportat la spital în vederea administrării unui tratament mult mai complex.

Bibliografie:

1. Cohen K.I., Diegelmann R.F., Crossland M.C. Wound care and wound healing. In Principles of Surgery. Schwartz S. McGraw-Hill, Inc. Sixth Edition. 1994. pag. 279-304
2. Shires C.T., Thal E.R., Jones R.C., Shires III T., Perry M.O. Trauma. In Principles of Surgery. Schwartz S. McGraw-Hill, Inc. Sixth Edition. 1994. pag. 175-224
3. Adzick N.S. Wound healing. In Textbook of surgery. The biological basis of modern surgical practice. Sabiston D.C. Lyerly H.K. W.B. Saunders Company. Pag 207-220
4. Wound healing and management. In Bailey and Love's Short Practice of Surgery. Revised by A.J.Harding Rains, H. David Ritchie. Nineteenth edition. English Language Book Society. 1985. pag. 1-10
5. War wounds. In Bailey and Love's Short Practice of Surgery. Revised by A.J.Harding Rains, H. David Ritchie. Nineteenth edition. English Language Book Society. 1985. pag. 11-16
6. Bancu E.V., Bancu S. Traumatismele. În Tratat de patologie chirurgicală volumul I. Sub redacția Proca E. Editura Medicală. București. 1989. pag. 524-598
7. Ciurea S. Traumatismele părților moi. Vindecarea plăgilor. În Cursuri de chirurgie generală – pentru studenții anului IV Medicină generală. Editura Celsius. 1997. pag. 43-50
8. Sîrbu-Boeți Mirela-Patricia. Actualități despre fistulele digestive postoperatorii – etiopatogenie, diagnostic și tratament. Editura Celsius. 2006.
9. Rhodes M. Soft-tissue injuries. In The trauma manual. Edited by Peitzman A.B., Rhodes M., Schwab C.W., Yealy D.M. Lippincott-Raven Publishers. 1998 pag. 348-350
10. Angelescu N., Tratat de patologie chirurgicală, volumul I, Editura Medicală, București, 2001, pag: 177-187
11. Polk Hiram, Gardner Bernard, Stone Harlan, Basic Surgery, 5-th edition, Quality Medical Publishing, St Louis, Missouri, 1995, pag. 94-107
12. Sabiston C. David, Textbok of Surgery, 15-th edition, W.B. Saunders Company, 1997, pag. 791-809
13. Schwartz, Shires, Spencer, Priciples of Surgery, Sixth Edition, McGraw-Hill Inc, 199-201, 211-212, 1436-1438, 2002

INCIZII

Incizia reprezintă actul chirurgical prin care sunt secționare țesuturile și se execută fie pentru a pătrunde în profunzime - în scop explorator și/sau terapeutic, fie pentru tratarea infecțiilor locale ajunse în stadiul de colecție.

Principii:

- cunoașterea anatomiei zonei respective
- respectarea regulilor de asepsie și antisepsie
- respectarea planurilor, incizia făcându-se plan cu plan

a) Reguli generale privind inciziile în scop explorator sau terapeutic:

- Se întinde bine tegumentul, fie între degetele operatorului fie ajutat de un alt operator și se incizează inițial tegumentul și țesutul celular subcutanat până la aponevroză. Incizia se face dintr-o singură trăsătură de bisturiu.

- După practicarea inciziei tegumentare se regularizează unghiurile plăgii astfel ca planurile secționate să se găsească la același nivel, evitându-se "efectul de pâlnie".

- Urmează hemostaza superficială cu scopul de a se evita sângerarea intraoperatorie cât și formarea unor hematoame subcutanate, care nu numai că vor trena evoluția pacientului dar reprezintă și un factor favorizant pentru infecțiile localizate și supurații. Hemostaza este preferabil să fie făcută prin electrocauterizare și să se evite folosirea firelor de ligatură care pot deveni o cauză de intoleranță și să dezvolte ulterior granuloame sau supurații parietale. O variantă de hemostază o reprezintă forcipresura, care constă în aplicarea unor pense hemostatice cu vârful fin pe vasul lezat. În cazul vaselor superficiale și dacă nu dispunem de electrocauterizarea, acestea se vor ligatura cu catgut subțire absorbabil iar în cazul vaselor mai mari care nu pot fi electrocauterizate se vor ligatura cu nylon subțire 7-10.

- În final urmează deschiderea aponevrozei iar în cazul chirurgiei abdominale și deschiderea cavității peritoneale.

b) Reguli generale privind inciziile ca metodă de tratare a infecției locale:

Infecțiile locale ajunse la stadiul de supurație impun evacuarea colecției diminuând astfel tensiunea locală care este principalul factor generator al

durerii locale și al manifestărilor generale reflexe, și pe de altă parte asigurând o cale de drenaj pentru secrețiile și produsele patologice rezultate în urma metabolismului bacterian. În infecțiile cu germeni anaerobi, deschiderea focarului infecțios are și efect bactericid asupra germenilor.

După efectuarea unei aseptizări riguroase a tegumentului se practică anestezia locală, care trebuie să fie adecvată sediului, extinderii și profunzimii colecției. Înainte de efectuarea anesteziei loco-regionale trebuie efectuată o testare intradermică la lidocaină

Incizia colecțiilor trebuie să respecte unele reguli:

- să evite suprafețele tegumentare sănătoase
- să fie suficient de întinsă
- să respecte liniile de forță ale pileii, în vederea unei cicatrizări cât mai estetice
- să se execute în zona de maximă fluctuență
- să fie executată decliv în vederea asigurării unui drenaj eficient.

De asemeni efectuarea oricărei incizii presupune cunoașterea amănunțită a anatomiei regionale, în vederea evitării secționării unor elemente anatomice importante (de exemplu prezența funiculului spermatic la bărbați, în regiunea inghinală).

Tehnică chirurgicală de efectuare a inciziilor

Incizia aparține operatorului principal, în cazul în care există mai mulți operatori. Acesta, fixează tegumentul cu mână stângă, în timp ce cu mână dreaptă ține bisturiul asemeni unui creion și va efectua incizia dintr-o singură trăsătură. În cazul inciziilor mari, de exemplu xifo-ombilicale sau xifo-suprapubiene, operatorul își poate marca traiectul de incizie, marcă care se execută de regulă cu partea netăioasă a lamei bisturiului. Incizia se execută stratigrafic, plan cu plan.

În cazul în care există cicatrici postoperatorii pe traiectul inciziei actuale (cicatrici mediene pentru pacienții ce urmează a fi laparotomizați din nou pe același traiect) atunci se recomandă excizia vechii cicatrici, deoarece aceasta este formată din țesut fibros, de rezistență scăzută și foarte slab vascularizat, ceea ce poate conduce la o cicatrizare deficitară a plăgii.

N.B. Mușchii nu se incizează în general ci se disociază cu ajutorul unor pense, disocierea având loc în lungul fibrelor. Atunci când este totuși necesară secționarea mușchilor, se recomandă fixarea prealabilă a acestora la aponevroză, cu fire trecute în "U" (manevra Gino-Pierri) evitând astfel retracția mușchilor. În privința mușchilor lați, aceștia se secționează cât mai aproape de aponevroză pentru a conferi soliditate suturii.

Tipuri de incizii

a) Incizii abdominale

- celiotomie (laparotomie) → grecescul *koilia* = pânză, *tome* = tăiere; grecescul *laparo* = abdomen;

Inciziile parietale pentru celiotomie trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să ofere o cale de acces ușoară, largă și directă asupra organului sau regiunii în care se operează;
- să necesite delabrări minime de țesuturi parietale;
- să poată fi prelungită la nevoie în orice sens;
- să permită o refacere solidă, funcțională și rapidă a peretelui;
- să afecteze cât mai puțin rezistența peretelui (prin evitarea secționării nervilor și vaselor și în același timp să fie avantajoasă pentru drenaj);
- să fie urmată de o cicatrice suplă și cât mai estetică (deziderat ce nu trebuie neapărat urmărit în operațiile în urgență).

Inciziile abdominale se clasifică în incizii: verticale, orizontale, oblice sau de alte tipuri.

Inciziile verticale – sunt la rândul lor incizii mediane și paramediane.

• Inciziile mediane:

Sunt cele mai folosite laparatomii (considerate tipul ideal).

- *avantaje*: sunt ușor de efectuat, pot fi prelungite la nevoie, secționează strict linia albă, nu secționează nervi, vase importante sau mușchi, oferă câmp larg operator, necesită timp scurt pentru refacerea parietală și se vindecă prin cicatrice rezistentă (linia albă oferă un material aponevrotic foarte bun pentru realizarea unei cicatrici rezistente);

- *dezavantaj*: acțiunea mușchilor lați ai abdomenului poate pre-dispune la apariția eventrațiilor postoperatorii;

- *indicația electivă*: în chirurgia stomacului, duodenului, intestinului subțire, căilor biliare, organelor pelvine; de preferat în cazul laparotomiilor exploratorii (în urgență sau la rece);

După sediul laparotomiile mediane pot fi:

1. laparatomii supraombilicale (de la apendicele xifoid la ombilic);
2. laparatomii subombilicale (de la ombilic la simfiza pubiană);
3. laparatomii supra- și subombilicale (de la apendicele xifoid la simfiza pubiană, ocolind de obicei ombilicul prin stânga pentru a evita secționarea coardei fibroase a venei ombilicale).

1. *Incizia supraombilicală*: poate fi prelungită, la nevoie, cranial (prin rezecția apendicelui xifoid, sternotomie sau transformare în toracofrenolaparotomie) sau distal, cu ocolire (branșare) sau excizare a ombilicului (omfalectomie); branșarea laterală a laparotomiei mediane supraombilicale (în

maniera Mayo Robson, Marshal, Rio Branco); este de evitat deoarece produce delabrare importantă a peretelui abdominal;

2. *Incizia subombilicală*: (trebuie avut în vedere ca în apropierea simfizei pubiene să nu fie lezată vezica urinară); poate fi pre-lungită cranial cu ocolirea ombilicului pe partea stângă (datorită existenței ligamentului rotund al ficatului spre dreapta), sau cu omfalectomie; *incizia Barraya* prelungește laparotomia mediană subombilicală spre rebordul costal uni- sau bilateral, cu secționarea tecii mușchiului drept abdominal și a pântecelui muscular; *incizia Marin Popescu-Urluieni* realizează prelungirea inciziei mediane sub- sau supraombilicale spre rebordul costal, respectiv spre spina iliacă, prin secționarea tecii mușchiului drept abdominal fără secționarea pântecelui muscular, care este doar disociat spre lateral.

- **Inciziile paramediane:**

1. *Incizia paramediană*: efectuată pe marginea internă a mușchiului drept abdominal, la 2 cm. de linia mediană; are avantajul unui risc mai scăzut de eventrație postoperatorie.

2. *Incizia transrectală*: efectuată transmuscular cu incizia tecii mușchiului drept abdominal și disocierea fibrelor musculare.

3. *Incizia pararectală*: efectuată pe marginea externă a mușchiului drept abdominal cu deschiderea tecii fără disocierea fibrelor musculare (mușchiul este îndepărtat medial); utilă în abordul căilor biliare, splinei, cecului, colonului ascendent sau descendent și apendicelui cecal (*incizia Jalaguier* sau *Schüller*); prezintă dezavantajul favorizării eventrației (prin secționarea fibrelor nervoase)

Inciziile orizontale – se clasifică în:

Sunt incizii transversale practicate de obicei pe părțile laterale ale peretelui abdominal și care la nevoie se pot prelungi la nivelul mușchiului drept abdominal. Aceste incizii se împart în:

1. incizii transversale inferioare suprapubiene (care interesează teaca dreptului abdominal cu disocierea fibrelor musculare); au indicații în obstetrică-ginecologie;

2. incizii transversale supraombilicale (care interesează teaca dreptului abdominal).

- sunt incizii delabrante, utilizate în intervenții ce necesită abord larg al cavității abdominale; au traiect drept sau arcuat, pot fi unilaterale sau bilaterale; nu secționează nervii și prin refacerea planurilor musculare se obține o cicatrice solidă; utilizate în intervențiile pe stomac, căi biliare, unghiul hepatic sau splenic al colonului transvers, splină; pentru lărgirea câmpului operator se aplică sub regiunea lombosacrată a bolnavului un sul (rol de hiperextensie a trunchiului).

Tipurile de intervenții transversale:

- incizia Sprengel:
 - înaltă: între prima și a doua intersecție a mușchiului drept abdominal; dezavantajul unei lumini insuficiente;
 - joasă: la două-trei laturi de deget deasupra ombilicului;
- incizia Sanders: incizie mediană a aponevrozei, cu disocierea sau secționarea transversală a mușchilor dreپți abdominal;
- incizia Léclerc: „în ogivă”; incizie arcuată subcostală cu concavitatea inferioară;
- incizie Ross: o variantă a precedentei;
- incizia Pfannenstiel: se execută la două laturi de deget deasupra pubelui, ușor concavă cranial; secționarea cuprinde toate straturile anatomice până la mușchi și peritoneu care se vor secționa vertical; este folosită în sferă genito-urinară;
- incizia Bastien: reprezintă o variantă a inciziei Pfannenstiel cu deosebirea că secționează dreپții abdominali în apropierea inserției pubiene (în zona tendinoasă) după care secționează peritoneul tot vertical. → Incizia Rockey-Davies: lateral dreapta pentru cec și apendice;
- incizia mare transversală infraombilicală: la persoanele obeze cu distanță mică xifoid-pubis; furnizează acces ușor la nivelul colonului sigmoid, rectului și pelvisului;
- incizia Lotte-Madier: incizie pe extremitatea laterală a pliului mijlociu al etajului subombilical;
- incizia Jalaguier-Gosset: incizie de 6 cm, pe pliul inferior abdominal, cu mijlocul pe marginea laterală a tecii dreptului.

Inciziile oblice:

- incizia subcostală de tip Kocher, poate fi dreaptă sau stângă și se execută la 3-4 cm sub rebordul costal, paralel cu acesta, plecând de la linia albă și întinzându-se pe toată lățimea dreptului abdominal și a mușchilor lați abdominali, lateral neavând o limita definită; oferă o bună lumină asupra ficatului și CBP (în dreapta) și splinei (în stânga);
- incizia McBurney, reprezintă o incizie oblică în flancul și regiunea inghinală dreaptă, paralelă cu arcada inghinală și la circa 2-3 cm de această, cu o lungime de 6-8 cm, fiind cea mai folosită incizie în abordul apendicelui cecal;
- incizia Roux, se execută paralel cu arcada inghinală la circa 2 cm de aceasta, fiind centrată la mijloc de SIAS, fiind practic o variantă a inciziei McBurney doar că este situată mai în afară; se folosește tot în abordul apendicelui cecal;
- incizia în fosa iliacă dreaptă sau stângă, este orientată oblic dinafară înăuntru, fiind bisectoarea unghiului dintre marginea laterală a dreptului

abdominal și arcada inghinală; se folosește în abordul chirurgical al herniilor inghinale;

- incizia Phocas, se execută în dreptul spinei iliace antero-superioare drepte, în vederea abordării apendicelui sau anexei drepte la femei, fiind o incizie mai estetică.

- incizia bi-subcostală Ross, se execută la 2-3 cm sub rebordurile costale, oferind acces larg asupra viscerelor supramezocolice; dacă se prelungește cranial pe linia mediană până la apendicele xifoid se numește incizie „în stea de Mercedes”.

Alte tipuri de incizii abdominale:

- incizia Mayo-Robeson, se execută la 2cm sub xifoid, oblic subcostal de partea dreaptă și se frânge în jos către marginea laterală a dreptului abdominal; se incizează până la fibrele musculare care se disociază, după care se sectionează foița posterioară a tecii dreptilor și peritoneul; se folosește în abordul CBP;

- incizia Kehrr, începe printr-o incizie verticală mică sub xifoid după care urmează traiectul inciziei Mayo-Robeson;

- incizia Rio-Branco, este o incizie care începe median subxifoidian, se curbează apoi spre vârful coastei a IX-a, descriind o curbă cu concavitatea orientată superior; interesează pielea, țesutul celular subcutanat, foița anterioară a tecii dreptilor, foița posterioară a tecii dreptilor și peritoneul; se folosește în chirurgia căilor biliare extrahepatice;

- incizia Marin Popescu-Urluieni I, începe cu o incizie mediană xifo-ombilicală pe linia albă după care se dirijează către SIAS dreaptă; sau, se practică o incizie pubo-ombilicală care se frânge la nivelul ombilicului către vârful coastei a IX-a;

- incizia Marin Popescu-Urluieni II, începe subxifoidian și paramedian, urmează un traiect în formă de „S” italic curbată spre SIAS dreaptă, sau, începe suprapubian și se curbează către vârful coastei a IX-a; ambele incizii Marin Popescu-Urluieni sunt folosite în chirurgia colonului oferind o bună vizibilitate asupra câmpului operator;

- incizii ovalare, sunt incizii care se execută fie vertical, fie orizontal și sunt aplicate în special în chirurgia herniilor ombilicale; aceste incizii circumscriu ombilicul;

- toraco-freno laparotomia, reprezintă o combinație între toracotomia laterală și laparotomia mediană, incizia efectuându-se xifo-ombilical cu deschiderea peritoneului după care se incizează spațiul VIII intercostal și cartilajul de conjugare, unind în final cele două incizii; apoi se sectionează diafragma pe o linie care merge de la unghiul costo-xifoidian spre vena cavă superioară;

b) Incizii la nivelul regiunii cervicale

- incizia Kocher, se execută în regiunea anterioară cervicală, la circa 2 cm deasupra furculiței sternale, între cele două margini anterioare ale sternocleidomastoidienilor, până la fascia cervicală superficială, după care se va inciza plan cu plan; este folosită pentru abordul chirurgical al tiroidei;

c) Incizii la nivelul glandei mamare

- incizia hemiareolară, este o incizie paralelă cu areola mamară care se efectuează în special pentru abordul cadranelor superioare; pentru cadranul supero-extern se practică și abordul direct sau axilar;

- incizia periareolară, se execută razant cu marginile areolei, cu minim un centimetru în plus ca lungime față de mărimea tumorii; lungimea nu trebuie să depășească $\frac{1}{2}$ din circumferința areolei sau maxim $\frac{2}{3}$ din ea pentru a evita devascularizarea; este o incizie cu caracter estetic;

- incizia transareolară constă în incizia transversală a areolei, înconjurând mamelonul, fiind indicată în abordul canalelor galactofore terminale și în chirurgia mamelei secretante;

- incizia radiară sau arciformă, este o incizie, de mărime variabilă în raport de necesități, și se aplică în special pentru cadranele superioare și infero-externe; aceste incizii trebuie efectuate astfel încât să poată fi incluse într-o eventuală incizie eliptică mare pentru a realiza o mastectomie radicală modificată de tip Madden sau Patey;

- incizia axilară, alături de incizia submamară reprezintă căi de abord periferice ale glandei mamare, calea axilară permițând extirparea leziunilor care se prelungesc către axilă sau a eventualelor adenopatii axilare; incizia se face paralel cu marginea laterală a marelui pectoral, după care pectoralul este tracionat în sus și medial cu ajutorul unui depărtător Frabeuf și se pătrunde submamar;

- incizia submamară, este o incizie largă care se execută în șanțul submamar și permite atât explorarea completă a sânului cât și extirparea unor formațiuni tumorale mari; se preferă pentru sânii voluminoși, în plus având și avantajul de a fi mai estetică; prin această incizie, glanda mamară este decolată de pe planul pectoralilor necesităndă mare atenție în reperarea marginii infero-externe a marelui pectoral pentru a nu pătrunde în spațiul interpectoral;

- incizii în chirurgia radicală a neoplasmului de sân, sunt reprezentate de incizii elipsoidale mari care se întind de la marginea inferioară și puțin sub marele pectoral până la marginea superioară a marelui pectoral, iar lateral trebuie să treacă la minim 3-4 cm de o parte și alta a tumorii;

d) Incizia vasculară, este indicată pentru vase de calibru mare; după izolarea vasului se aplică niște pense Dieffenbach sau lasouri de cauciuc trecute de două ori în jurul vasului între linia de incizie după care se execută

incizia în sens longitudinal sau transversal; are indicații în abordul vaselor atunci când nu pot fi abordate cele superficiale, în chimioterapia regională; în cazul venelor pentru perfuzii continue se va lega capătul distal;

e) Incizia viscerală, diferă între organele parenchimatoase și cele cavitare:

- incizia organelor parenchimatoase, au ca scop evacuarea unor colecții sau pentru extragerea de calculi și se efectuează în locul unde parenchimul este mai subțire; după evacuarea conținutului se spală cavitatea, se controlează hemostaza, se drenează și se suturează cu fire resorbabile;

- incizia organelor viscerale, se execută după golirea prealabilă a organului cavitărilor, în scop explorator sau evacuator; incizia începe prin aplicarea de fire suspensoare sau pense Aliss, și se incizează peretele până la mucoasă, apoi mucoasa, pe o lungime prestabilită anterior în funcție de scopul propus;

Elemente de mică chirurgie

În mică chirurgie, incizia este metoda chirurgicală de tratament al infecției (folosită când procesul infecțios este în faza de supurație).

Incizia colecțiilor purulente are următoarele efecte:

→ *efect mecanic*:

- evacuarea puroiului îndepărtează substanțele biologice active, enzimele și toxinele din colecție diminuează tensiunea locală și înlătură factorul de excitație secundară asupra terminațiilor nervoase din jurul colecției;

→ *efect antiparazitic*:

- scurgerea lichidului de edem cu substanțele biologice active, enzimele și toxinele din colecție înlătură reflexe produse de germenii și de tensiunea mecanică care apar în țesuturi;

Materiale necesare efectuării unei incizii:

- bisturiu;
- pense hemostatice;
- foarfece;
- drenuri;
- seringi pentru recoltarea puroiului și pentru anestezie;
- materiale pentru pansament;
- dezinfectante;
- mănuși sterile.

Principiile unei incizii corecte:

→ *asepsie riguroasă*: se iau aceleași măsuri de asepsie și antisepsie ca pentru o intervenție aseptica (dezingecția regiunii și izolarea cu câmpuri sterile).

→ *anestezia*: se face în funcție de sediul și profunzimea colecției:

- anestezie locală, prin infiltrație dermică cu xilină 1 %;
- anestezie regională;
- anestezie generală, de preferat pe cale intravenoasă.

→ *incizia*:

- să nu fie localizată pe fața funcțională a membrului;
- să fie suficient de largă (de la un capăt la altul a colecției);
- să se efectueze în punctul cel mai decliv al colecției pentru a permite un crenaj bun;
- să fie paralelă cu formațiunile vasculare și nervoase ale regiunii;
- să țină cont de liniile de forță din piele (pentru a permite o cicatrice estetică și de bună calitate).

Tehnica inciziei în colecții:

- se fixează pielea între policele și indexul mâinii stângi;
- bisturiul se ține cu mâna dreaptă;
- pentru incizia tegumentelor bisturiul se ține ca un cuțit (ne conferă siguranță și precizie);
- în abcesele superficiale incizia deschide colecția din profunzime spre suprafață (bisturiul se ține ca un pumnal cu tăișul în sus; se incizează colecția în punctul cel mai decliv, se introduce lama bisturiului în colecție și se scoate tăind pielea);
- în colecțiile subaponevrotice se incizează pielea și apoi se secționează aponevroza paralel cu vasele și nervii;
- după deschiderea colecției se lărgeste plaga cu degetul sau cu o pensă, se debridează (pentru a desființa toate pungile colecției);
- uneori este necesar efectuarea unei contraincizii în țesut sănătos, opusă inciziei inițiale (pentru o bună drenare);
- drenajul se poate efectua cu o meșă sau cel mai bine cu lame sau tuburi;
- pansament absorbant;
- imobilizarea regiunii în poziție funcțională.

Tipuri de incizii în mica chirurgie

Furunculul antracoid

- conglomerat de furuncule, cu aspect de fagure, constituind un placard ciuruit care dezvoltă în profunzime un flegmon.
- incizia de preferat cu electrocauterul, în cruce cu excizia țesuturilor necrozate până în zona sănătoasă.

Panarițiile

- infecția localizată a degetelor;
- incizia se face lateral, la limita dintre tegumentul dorsal (prezintă pliuri transversale) și palmar (mai gros, cu striatii fine, oblice);
- incizia este discontinuă în dreptul articulațiilor;
- *** *contraindicate inciziile mediane, dorsale sau palmare, pot descopri tendoanele și pot lăsa cicatrici retractile.*

Panarițiul falangei distale:

- *panarițiul subungheal*: incizie în formă de romb care interesează unghia și patul unghieal;
- *panarițiul periungheal*: incizia tegumentului periungheal cu rezecția bazei unghiei decolată de puroi;
- *panarițiul pulpei degetului*: incizie unilaterală, în jumătate de valvă.

Panarițiul falangei medii și proximale: incizie liniară, bilaterală, transfixiantă.

Panarițiul spațiului interdigital: incizie în formă de „Y”, cu trei ramuri: pe deget și pe cele două laturi ale spațiului interdigital;

*** *pentru police incizia este paralelă cu spațiul (nu perpendicular, risc de secționare a ramurii tenariene a nervului median).*

Abcesele mamare

- incizia radiară spre mamelon, incizia în șanțul submamar, incizia retropectorală și incizia periareolară.

Abcesul fesier

- incizie paralelă cu fibrele musculare ale mușchiului mare fesier; oblică de sus în jos și dinăuntru în afară (risc de lezare a nervului sciatic).

Abcesul perianal

- incizie radiară spre anus;

Abcesul de fosă ischiorectală

- incizie în afara anusului, în plin centru al abcesului.

Bibliografie

1. Prișcu Al., Chirurgie și semiologie chirurgicală, București, 1982, pag. 66-69
2. Simici P., Elemente de chirurgie intestinală, Editura Medicală, București, 1976, pag. 38-42
3. Vexler L., Dănilă N., Mica chirurgie, Editura Junimea, Iași, 1984, pag. 53-58
4. Țurari I., Mica chirurgie fiziopatologică, Editura Medicală, București, 1966, pag. 22-29
5. Palade R.S., Manual de chirurgie generală, volumul 3, Editura ALL, București, 2006, pag 168-170
6. Angelescu N., Popa Fl., Caiete de Tehnici Chirurgicale, volumul 1, Editura Medicală, București, 2008, pag. 9-21.

HEMORAGIA ȘI HEMOSTAZA CHIRURGICALĂ

Hemoragia chirurgicală

Reprezintă scurgerea sângelui în afara sistemului vascular, fiind provocată de existența unei soluții de continuitate a peretelui vascular.

Clasificarea hemoragiilor:

a) După natura vasului lezat:

- *arteriale* – sângele are culoare roșu deschis și țâșnește ritmic și cu presiune, sincron cu sistola cardiacă;
- *venoase* – sângele este roșu-brun și țâșnește continuu cu presiune mică;
- *capilare* – hemoragia este difuză iar sângele de culoare roșie;
- *mixte* - hemoragii care au componentă arterială, venoasă și capilară.

b) După locul revărsării sângelui:

- *externe* – sângele se revărsă în afară organismului (de exemplu în plăgi);
- *interne* – sângele se revărsă și se acumulează la nivelul unor cavități, în funcție de localizare deosebindu-se:
 - hemotorax, sângele se acumulează în cavitatea pleurală;
 - hemopericard, sângele se acumulează în cavitatea pericardică;
 - hemoperitoneu, sângele se acumulează în cavitatea peritoneală;
 - hemartroza, sângele se acumulează într-una sau mai multe cavități articulare;
- *exteriorizate* – sunt hemoragii care inițial sunt interne, sângele fiind revărsat și acumulat în interiorul unor cavități, iar apoi este exteriorizat pe căi naturale. În funcție de proveniență și modul de exteriorizare, deosebim:
 - epistaxisul – exteriorizarea hemoragiei pe nas și poate fi epistaxis anterior și posterior, datorându-se unei hemoragii nazale;
 - hemoptizia - exteriorizarea unei hemoragii care provine din arborele respirator prin expectorație; sângele este roșu, aerat, spumos (exemplu edemul pulmonar acut);

- hematemeza - exteriorizarea sângelui provenit din esofag, stomac sau duoden prin vărsătură; poate îmbrăca mai multe aspecte: dacă sângele se acumulează treptat în stomac, datorită transformării hemoglobinei în hematină, sub acțiunea HCl, vărsătură are aspectul "zațului de cafea"; dacă sângerarea este abundentă hematemeza este sub formă de cheaguri de sânge și sânge roșu;
- melena - reprezintă exteriorizarea hemoragiei interne prin defecație, scaunul având aspect caracteristic: moale, neformat, lucios, negru ca păcura și urât mirositor;
- hematochezia - reprezintă exteriorizarea unei hemoragii digestive prin scaun care are aspecte caracteristic: moale, de culoare brun-roșiatică, amestecat cu chaguri de culoare închisă; se datorează unei sângerări ale segmentelor inferioare ale tubului digestiv, care datorită unui tranzit accelerat sângele este degradat doar parțial;
- diareea hemoragică - reprezintă eliminarea prin defecație a unui scaun format din sânge proaspăt și apare în rectocolita ulcero-hemoragică, boli infecțioase digestive sau procese proliferative colice;
- rectoragia - reprezintă exteriorizarea unei sângerări de la nivelul rectului sau canalului anal și apare sub forma unui scaun normal conformat pătat cu sânge roșu proaspăt;
- hemoragia ocultă - reprezintă exteriorizarea „microscopică” a unei sângerări prin scaun; poate fi diagnosticată doar prin metode complementare (proba Addler) și reprezintă o cauză de anemie secundară de consumpție;
- metroragia - reprezintă exteriorizarea unei sângerări genitale în afara ciclului menstrual;
- hematuria - exteriorizarea sângelui prin urină, poate fi microscopică sau macroscopică, și apare în boli precum TBC renal, litiază renală, cancer renal etc.
- *interstițială intratisulară* - difuzarea sângelui în spațiile interstițiale (echimoza, hematumul);
- *mixtă* - asociază două sau mai multe tipuri de hemoragii descrise anterior.

c) După cantitatea de sânge pierdut:

- mici - cantitatea de sânge pierdut este de 250-500 ml, adică 5-10% din volemie;
- mijlocii - cantitatea de sânge pierdut este de 500-1500 ml, adică 10-20% din volemie;
- mari - cantitatea de sânge pierdut este de 1500-2000 ml, adică 20-30% din volemie;

- grave - cantitatea de sânge pierdut este de peste 30% din volemie;
 - cataclismice - hemoragii masive, exangvinări.
- d) După cauza hemoragiei:
- hemoragii traumatice - apar în urma unor traumatisme;
 - hemoragii patologice - apar pe vase sanguine modificate patologic (diabet);
- e) După momentul apariției:
- hemoragii imediate - apar concomitent cu producerea plăgii;
 - hemoragii secundare - apar după un interval liber de la producerea accidentului (ruptura de splină în doi timpi);
- f) După ritmul și durata hemoragiei:
- hemoragii acute;
 - hemoragii cronice;

Diagnosticul hemoragiilor

1. Diagnosticul clinic

Tabloul clinic al hemoragiilor este direct proporțional cu cantitatea de sânge pierdut, fiind cu atât mai sever cu cât cantitatea de sânge pierdut este mai mare. Semnele clinice de diagnosticare ale unei hemoragii sunt:

– semne generale: tegumente reci, umede și palide, senzație de sete, greață, vărsături, tulburări de vedere, vertij și eventual agitație psiho-motorie (semn de hipoxie cerebrală);

– semnele cardiovasculare: pulsul este accelerat, cu amplitudinea crescută, semn al încercării de compensare a hipovolemiei; iar tensiunea arterială este fie normală în hemoragiile mici, fie scăzută (hemoragiile medii și mari) sau chiar prăbușită - la valori sub 60 mmHg - (în șocul hipovolemic); pacientul trebuie întrebât totdeauna dacă știe ce valori tensionale normale are, deoarece la un pacient hipertensiv, poate avea în momentul examinării o tensiune normală care să semnifice totuși o hipovolemie;

– diureza - evoluează direct proporțional cu suferința ischemică a nefronilor, menținerea ei la valori de 30-50ml/oră asigură eliminarea deșeurilor, fără a se ajunge la hiperconcentrație care să compromită funcția renală (putând merge până la insuficiență renală acută).

2. Diagnosticul paraclinic

2.1. Diagnosticul de laborator, poate îndruma atât asupra etiologiei hemoragiei cât și asupra gravității, și trebuie să cuprindă obligator următoarele analize: hemoleucograma completă, grup sanguin și Rh, coagulograma, probele biochimice și gazmetria sanguină.

2.2. Diagnosticul imagistic

Explorările imagistice oferă cea mai mare acuratețe în diagnosticarea hemoragiilor și mai ales a gravității acestora. Pentru a putea fi efectuate aceste explorări, pacientul trebuie să fie conștient și echilibrat hemodinamic. Există numeroase mijloace imagistice de diagnosticare:

- radiografia toracică – poate evidenția prezența unui hemotorax, care apare ca o opacitate lichidiană declivă;
- ecografia – poate indica prezența unor revărsate sau unele leziuni ale organelor parenchimatoase, precum ficat, splină, rinichi etc;
- examenul computer-tomografic – poate de asemeni indica prezența unor revărsate sau eventualele leziuni parenchimatoase, și completează de regulă examenul echografic;
- endoscopia digestivă superioară și inferioară – oferă relații despre prezența unor eventuale hemoragii digestive superioare și inferioare, precizând sediul, cauza (ulcer, polip, tumoră etc) și gravitatea;
- laparoscopia – poate fi utilă în diagnosticul și uneori chiar și tratamentul hemoragiilor intraperitoneale; se execută doar la pacienții echilibrați hemodinamic și este ultima metodă imagistică de preferat.

3. Diagnosticul de gravitate

Aprecierea gravității unei hemoragii se realizează în mod indirect prin monitorizarea unor parametri clinici și paraclinici, însă trebuie ținut cont și de o serie de factori ce pot influența sau oferi o imagine eronată, asupra gravității unei hemoragii:

- o anemie preexistentă momentului producerii hemoragiei;
- starea de sănătate în momentul producerii hemoragiei – pacienții sănătoși suportă mai bine o hemoragie;
- sexul – femeile se adaptează mai ușor la pierderile sanguine;
- vârsta – adulții suportă mai ușor hemoragia decât copii și bătrânii copii datorită sistemului de adaptare insuficient dezvoltat, iar bătrânii datorită rezervei lichidiene mici și mecanismelor de adaptare epuizate, aceștia putând dezvolta ușor complicații severe precum infarctul miocardic sau accidente vasculare cerebrale ischemice;
- natura vasului lezat – hemoragiile arteriale sunt mult mai severe și mai grave decât cele venoase, datorită presiunii arteriale;
- ritmul de producere al hemoragiei – o hemoragie mică sau medie, în care sângele se pierde brusc, devine gravă prin viteza de producere a hemoragiei și a faptului că organismul nu apucă să compenseze hipovolemia;
- repetarea hemoragiei – este un factor de gravitate în aprecierea severității hemoragiei.

Aprecierea efectivă a gravității unei hemoragii se realizează ținând cont de următorii parametri:

- parametri clinici:

- au rolul de a estima deficitul volemic în funcție de valorile tensionale sistolice, astfel:

- pierderea a 30% din volemie – TAsis=100 mmHg
- pierderea a 1500 ml din volemie – TAsis=80 mmHg
- pierderea a mai mult de 50% din volemie – TAsis=60 mmHg

- parametri paraclinici:

- urmărirea în dinamică a hemoleucogramei; valorile inițiale ale hemoleucogramei pot fi neconcludente datorită hemoconcentrației din primele ore după producerea hemoragiei, ulterior apărând semnele reale ale hemodiluției;

Aprecierea cantității de sânge pierdut este mai ușoară în hemoragiile externe, mai dificilă în hemoragiile interne și înșelătoare în hemoragiile exteriorizate.

Tratamentul hemoragiilor

Implică două procese:

- Hemostaza
- Reechilibrarea hidro-electrolitică și volemică

Hemostază este definită ca oprirea unei hemoragii și se poate realiza în două moduri:

- Prin coagularea sângelui = hemostaza fiziologică;
- Prin mijloace medicale = hemostaza terapeutică;

1.1. HEMOSTAZA FIZIOLOGICĂ

Hemostaza fiziologică spontană reprezintă ansamblul mecanismelor implicate în oprirea unei hemoragii, consecutivă lezării vaselor mici sau mijlocii și se realizează cu participarea concomitentă a unor procese mecanice, biochimice, fizicochimice, vasculare și a unor factori sanguini (plasmatici și trombocitari) și tisulari.

Hemostaza fiziologică cuprinde doi timpi:

I. Timpul vasculoplachetar, în care are loc două fenomene:

1. Vasoconstricția postlezională cu reducerea sau oprirea fluxului sanguin prin vasul lezat. Concomitent apare o vasodilatație a țesuturilor din jur sângelui fiind redirijat. Endoteliul vascular sintetizează tromboplastina tisulară și factorul von Willebrand. Factorul von Willebrand se combină cu factorul VIII formând complexul VIII:vWF.

2. Hemostaza primară, realizată de către plachetele sanguine astfel:

- aderarea plachetelor de fibrele elastice și de collagen denudate de la nivelul leziunii vasculare, ca și de factorul subendotelial VIII:vWF;
- agregarea plachetară (aglutinarea plachetelor) cuprinde două faze:
 - agregarea reversibilă, plachetele se pot separa iar trombul este permeabil pentru sânge,
 - agregarea ireversibilă, se realizează prin eliberarea din plachete a ADP-ului, în spațiile canaliculare din tromb, solidarizând definitiv trombul. ADP-ul va atrage ulterior fibrinogenul (factorul I). Solidarizarea definitivă are loc în prezența calciului (factorul IV).
- metamorfoza vâscoasă plachetară, constă dintr-o serie de modificări morfologice și chimice în urma cărora se eliberează o serie de substanțe ce intervin în etapele următoare ale hemostazei. Modificările morfologice constau în *umflarea trombocitelor cu apă*, acestea devin sferice, emit pseupode și fuzionează sub forma unei mase vâscoase, pierzându-și individualitatea. Totodată se produce *degranularea plachetară* prin expulzarea la exterior a veziculelor intracelulare și eliberarea diferitelor substanțe: factorii 1, 2, 3, 4-plachetari, serotonină, epinefrină, factori de liză, elastaza, fosfataza acidă, ADP, prostaglandina E2 și nucleotide (modificările biochimice). Fenomenele biochimice intensifică metabolismul glicolitic și energetic trombocitar cu degradare și resinteză de ATP, activarea enzimelor lizozomale și trombosteninei. În timpul procesului de metamorfozare vâscoasă se produce modificarea orientării lipoproteinelor de pe suprafața plachetelor, ceea ce conduce la realizarea unei suprafețe neregulate, rugoase, care determină activarea factorului XII ce declanșează apoi lanțul complex al procesului de coagulare.

Ansamblul acestor modificări ireversibile realizează în final trombusul alb, hemostatic, impermeabil, care asigură oprirea temporară a hemoragiei și declanșează în același timp procesul de coagulare.

II. Timpul plasmatic (Coagularea sângelui) – se realizează printr-o serie de reacții proteolitice în care produsul activat joacă rol de enzimă de activare pentru proenzima următoare. Coagularea este consecința transformării fibrinogenului (proteină solubilă) în fibrină (proteină insolubilă). Coagularea sângelui se realizează prin interacțiunea mai multor factori, dintre care unii se găsesc preformați în plasmă iar alții sunt eliberați de elementele figurate ale sângelui, în special de plachete. În cazul lezării țesuturilor intervin și factorii eliberați din diverse țesuturi lezate.

Cuprinde trei etape, cu mențiunea că aceste procese se produc în cascadă, oarecum simultan:

1. Tromboplastinoformarea - reprezintă procesul de formare a tromboplastinei, care poate avea două origini:

- *Tromboplastina plasmatică* (calea intrinsecă de formare), reprezintă faza cea mai lungă și mai complexă a coagulării. Se formează prin interacțiunea unor factori plasmatici cu factorii plachetari: factorul XII activat de modificările morfologice și biochimice ale metamorfozei vâscoase activează factorul XI, care la rândul său activează factorul IX iar acesta factorul VIII. Factorul VIII interacționează cu factorul 3 plachetar, în prezența ionilor de calciu, generând tromboplastina endogenă inactivă, care sub acțiunea factorului X și apoi a factorului V se transformă în tromboplastină activă.
- *Tromboplastina tisulară* (calea extrinsecă de formare), se formează prin interacțiunea unor factori eliberați din celule (tromboplastine tisulare) cu factorii plasmatici. Tromboplastinele tisulare sunt de fapt substanțe lipoproteice ce reprezintă precursori avansați ai tromboplastinei. Aceștia, sub acțiunea factorilor V și VII se transformă într-un produs intermediar care apoi sub acțiunea factorului X se transformă în tromboplastina activă.

După terminarea formării tromboplastinei, în circa 15 secunde procesul de coagulare este finalizat.

2. Trombinoformarea - reprezintă etapa în care protrombina sub acțiunea tromboplastinei și a calciului este transformată în trombină. Protrombina este o globulină plasmatică sintetizată exclusiv de ficat. Sinteza protrombinei necesită prezența vitaminei K (care este liposolubilă și nu se absoarbe decât în prezența sărurilor biliare). În acest proces mai intervin factorii V, VII și X.

3. Fibrinoformarea - se caracterizează prin degradarea fibrinogenului în fibrină sub acțiunea trombinei. Factorul stabilizator al fibrinei este factorul XIII, care în prezența trombinei și a ionilor de calciu duc la polimerizarea monomerilor de fibrină cu formarea unor filamente de fibrină insolubilă care constituie rețeaua cheagului, în ochiurile căreia sunt incluse hematii, formându-se trombul roșu. Trombina odată apărută, continuă a fi generată printr-un mecanism autocatalitic care ar putea deveni periculos consecutiv activării unor cantități mari de trombină. Dar excesul de trombină este rapid inactivat atât prin adsorbția pe filamentele de fibrină ale cheagului cât și de o serie de inhibitori, dintre aceștia cel mai puternic fiind heparina. Heparina este secretată inițial de ficat și apoi și de alte organe (plămâni) se combină cu o gamma-globulină plasmatică și devine un anticoagulant puternic și diminuează ritmul de regenerare a tromboplastinei intrinseci.

Etapa trombodinamică - este definită de succesiunea proceselor de sinereză și retracția cheagului.

Sinereza - constă în transformarea fibrinelor primare în fibrine secundare, care se produce în primele 90 de minute de la formarea cheagului, având ca și consecință structurarea definitivă a cheagului.

Retracția cheagului - este un fenomen indus de trombocite prin trombosteină și depinde de cantitatea și calitatea fibrinogenului. Astfel la scurt timp după ce s-a produs cheagul acesta se retracă, în final ajungând la 1/5 din mărimea inițială, expulzând serul din rețeaua de fibrină. Prin retracția cheagului se produce apropierea pereților vasului în care s-a produs coagularea, permite repermeabilizarea vasului, dă consistență cheagului, elasticitate și solidaritate și permite eliberarea trombinei adsorbite de fibrină și deci generarea unei noi cantități de trombină. Iretractibilitatea cheagului duce la coagulare defectuoasă iar o retracție prea puternică favorizează apariția trombozelor. Retracția cheagului depinde direct proporțional de numărul de plachete și invers proporțional de cantitatea de fibrinogen și de numărul de hematii din sânge.

Fibrinoliza - este un fenomen fiziologic care apare la 2-3 zile după constituirea cheagului și are ca scop refacerea circulației sanguine. Fibrinoliza poate deveni patologică prin precocitatea apariției și prin intensitatea anormală. Fibrinoliza reprezintă ansamblul proceselor fiziologice care urmăresc solubilizarea fibrinei sub acțiunea unei enzime proteolitice specifică numită plasmină sau fibrinolizină. Procesul fiziologic comportă două etape:

- formarea plasminei din plasminogen în prezența unor activatori: urokinaza, streptokinaza, stafilokinaza;
- degradarea fibrinei insolubile în produși solubili: fragmentul D, termolabil, și fragmentul E termostabil cu acțiune antitrombotică de tip heparină. Produșii finali vor fi transportați la ficat și degradați.

Dacă în general acțiunea plasminei este localizată la nivelul cheagului, în anumite condiții patologice se produce activarea enzimei în sângele circulant ceea ce are ca rezultat distrugerea a o serie de factori plasmatici ai coagulării (fibrinogen, protrombină, globulină antihemofilică etc) cu apariția unui sindrom hemoragic extrem de grav.

Pentru a se păstra echilibrul fiziologic, sistemul fibrinolitic conține agenți cu rol în neutralizarea plasminei, precum antiplasma fiziologică.

Explorarea hemostazei spontane

1. Explorarea hemostazei primare (fragilitatea capilară):

- timpul de sângerare: V.N.=2-3 minute
- numărătoarea trombocitelor: V.N.=200.000-400.000
- determinarea adezivității plachetare. V.N.=26-60%
- determinarea factorului 3 plachetar.

2. Explorarea coagulării propriu-zise:

- timpul de coagulare a sângelui total: V.N.=5-10 minute

- timpul Howel (timpul de recalcifiere al plasmei oxalate) este un test de coagulabilitate globală: V.N.=60-120 secunde
- timpul de consum al protrombinei: V.N. mai mare de 45 secunde
- timpul de protrombină Quick (pentru calea extrinsecă): V.N.=14-16 secunde sau 90-100%
- timpul de trombină (pentru nivelul fibrinogenului): V.N.= 18-20 secunde
- dozarea fibrinogenului: V.N.=200-400 mg la mie

1.2. HEMOSTAZA TERAPEUTICĂ

Poate fi

- Medical-farmaceutică
- Chirurgicală

1.2.1. HEMOSTAZA MEDICAL-FARMACEUTICĂ

Hemostaza medical-farmaceutică se realizează prin mai multe metode:

- Administrarea de hemostatice precum, adrenostazin, fitomenadionă, etamsilat de sodiu, calciu, vitamina C, etc
- Antisecretorii gastrice precum blocanții receptorilor H₂ sau inhibitorii pompei de protoni (omeprazol)
- Aplicarea unor agenți hemostatici local, la locul unei hemoragii, agenți care au ca substanță activă gelatină (Gelaspon, TachoComb, TachoSil, Surgigel etc), agenți care pot fi aplicați inclusiv intraoperator;
- Transfuzii de sânge, plasmă integrală, trombocite sau administrarea de factori de coagulare.

1.2.2. HEMOSTAZA CHIRURGICALĂ

Hemostaza chirurgicală este definită ca fiind „totalitatea mijloacelor și metodelor de oprire a hemoragiei”.

Poate fi

- Provizorie
- Definitivă

1.2.2.1. Hemostaza chirurgicală provizorie

Reprezintă intervenția de urgență în scopul opririi imediate a unei hemoragii, dar pentru un timp limitat. Este o metodă de necesitate care trebuie urmată cât mai repede de o hemostază definitivă.

Hemostaza chirurgicală provizorie se poate realiza prin mai multe metode:

- Compresiunea digitală a unui vas pe un plan dur:

- compresiunea arterei carotide comune în șanțul dintre trahee și sternocleidomastoidian pe coloana cervicală (tuberculul carotidian de la nivelul C6);
- compresiunea arterei subclaviculare pe prima coastă;
- compresiunea arterei humerale în șanțul bicipital intern, pe planul osos al humerusului;
- compresiunea arterei femurale în trigonul Scarpa; etc
- Compresiunea circulară prin garou sau bandaj compresiv: asigură oprirea hemoragiei prin "ștrangularea" circulației arterio-venoase. Dezavantajul acestei metode este reprezentat de factorul timp, garoul nu se poate menține mai mult de 2 ore datorită riscului apariției leziunilor ischemice ireversibile. În plus, la mai mult de două ore, după ridicarea garoului poate apare "șocul de degarotare", prin aflux brusc a unei cantități mari de acid lactic format prin lipsa de oxigenare și dezvoltarea metabolismului de tip anaerob. În acest caz se impune administrarea de bicarbonat de sodiu pentru a tampona excesul de acid lactic și prevenirea unei eventuale acidoze metabolice. De aceea se impune ca în momentul aplicării garoului să se noteze exact ora. Este folosit în sângerările venoase superficiale ale membrilor.
- Firul de așteptare: constă în tracționarea firului care a încărcat vasul, în scopul opririi hemoragiei.
- Tamponarea - se aplică în sângerările pe suprafețe întinse unde nu se pot efectua ligaturi sau cauterizări și este contraindicată în sângerările vaselor mari.

Ca și tehnică se folosesc meșe sterile care se aplică din profunzime spre suprafață, ale căror capete se lasă la exterior sau se cos între ele și se apasă cu degetul.

O variantă a mesajului hemostatic o reprezintă sacul Miculicz: acesta este un câmp moale, cu un șnur fixat în centru, care se așează pe suprafața sângerândă și se umple cu meșe; demeșarea se face după 48-72 de ore în funcție de sângerare; se poate aplica chiar și un tub de dren în centru.

• Pansamentul compresiv - este folosit pentru hemostaza leziunilor superficiale.

• Pensarea vaselor sângerânde.

1.2.2.2. Hemostaza chirurgicală definitivă

Reprezintă metoda ideală pentru oprirea hemoragiei și se poate realiza în mai multe moduri:

• Ligatura vasului: reprezintă metodă cea mai sigură de hemostază. Ligatura vaselor se poate realiza prin mai multe metode: cu noduri simple, cu noduri duble, noduri cu pense sau noduri extracorporeale în chirurgia laparoscopică, etc.

- Sutura vasculară – se aplică în cazul lezării vaselor mari și se poate face fie cu fire separate fie cu fire “în surjet”.

- Sutura în masă a țesuturilor – constă în trecerea unor fire la 2-3 cm de marginile plăgii sângerânde, prin toată grosimea țesutului, și se înnoadă la suprafață. Se aplică în sângerările mici, de suprafață sau în sângerările organelor parenchimatoase.

- Hemostaza mecanică: se face cu ajutorul unor instrumente speciale prevăzute cu clipuri care și secționează vasul (tip GIA) sau aplicatoare de clipuri.

- Embolizarea – constă în catetrizarea vaselor sub controlul angiografic și colmatarea cu materiale coagulante. Se indică în erodarea unor artere de calibru mic și mijlociu.

- Obliterarea prin corpi străini: se folosește în ortopedie și neurochirurgie în sângerări osoase ale vaselor de calibru mic și mijlociu. Vasul se obliterează cu o ceară specială iar osul cu ceară sau fragmente de mușchi.

- Cauterizarea: reprezintă arderea unor țesuturi, mai mult sau mai puțin superficiale, prin mijloace fizice sau chimice, în scop hemostatic. Principiul de acțiune constă în coagularea proteinelor celulare, prin mai multe mecanisme: necroza țesuturilor la locul de aplicare, delimitată de o zonă de vasoconstricție, și de vasodilatație la distanță (prin reflexe neuromusculare) precum și hemostază la nivelul vasului lezat prin coagularea albuminelor din lumen.

Indicațiile cauterizării:

- hemostaza vaselor mici;
- excizia sau distrugerea unor tumori vegetante ale tegumentelor și mucoaselor (veruci, polipi, botriomicoame etc);
- cauterizarea bazei de implantare a unor tumori maligne, după rezecția acestora;
- cauterizarea plăgilor mușcate;
- incizia unui furuncul antracoid sau a unor colecții septice;
- incizia unor țesuturi parenchimatoase;

Contraindicațiile cauterizării:

- hemostaza vaselor mijlocii și mari, pentru acestea hemostaza trebuie făcută prin ligaturi chirurgicale;
- nevii pigmentari și tumorile melanice – risc de degenerare sau diseminare;
- la pacienții purtători de pace-maker;

Accidente și incidente:

- arsuri ale tegumentului din jurul zonei care s-a cauterizat, mai ales după dezinfectia cu alcool și dacă tegumentele nu sunt bine uscate;
- apariția de hemoragii secundare apărute în urma necrozei tisulare; apar la 5-7 zile postoperator, mai ales după cauterizările întinse;

- dureri la locul cauterizării;
- infectarea secundară a țesuturilor cauterizate;
- explozii ale aerului din încăpere în cazul în care în sala de operații se folosesc anestezice volatile și inflamabile precum eter, cicliopropân sau fluothan.

Metode și mijloace de cauterizare:

a.) *Termocauterizarea*: reprezintă cauterizarea prin căldură și este astăzi de domeniul trecutului.

b.) *Criocauterizarea*: reprezintă cauterizarea prin frig, având ca mecanism de acțiune realizarea unei vasoconstricții la nivelul vaselor mici și necroza țesuturilor asupra cărora acționează temperaturile scăzute (până la -80°C). Poate fi aplicată și fără anestezie iar cicatricile sunt limitate strict la locul de aplicare al cauterului, suple și neretractile. Pentru criocauterizare se folosește anhidrida carbonică care se obține prin lichefierea dioxidului de carbon la 50 de atmosfere și 15°C , și care în contact cu aerul se evaporă și se solidifică sub formă de zăpadă carbonică. Prezintă indicații în special în dermatologic în afecțiuni precum: pete pigmentare, acnee, tatuaje, veruci, epitelioame, lupus eritematos etc. Aplicarea exagerată ca durată poate produce necroze profunde cu apariția secundară a unor cicatrici dure.

c.) *Electrocauterizarea*: reprezintă cauterizarea cu ajutorul curentului electric de înaltă frecvență, fiind de departe metoda cea mai folosită în chirurgie. În funcție de intensitatea și frecvența curentului electric se obține fie o acțiune hemostatică (coagulantă) fie o acțiune de tăiere a țesuturilor. Este o metodă rapidă, care nu lasă material străin în plagă și prezintă avantajul că poate fi folosită atât pentru hemostază cât și pentru tăierea unor țesuturi. Prin acțiunea asupra vaselor limfatice împiedică diseminarea neoplazică. Prezintă însă dezavantajul că după înlăturarea escarei poate reapare sângerarea și pot apare deasemeni reacții de resorbție proteică a țesutului necrozat restant. Dacă, din neatenție, se atinge cu pensa de hemostază țesuturile din vecinătate pot apare zone de coagulare adiacente sau chiar arsuri. Când este depășită zona de electrocauterizare, la distanță de margini sau în profunzime, pot apare necroze în țesut sănătos, urmate de cicatrici și sfaceluri. În cazul folosirii anestezicelor volatile pot apare explozii.

d.) *Cauterizarea chimică*: reprezintă cauterizarea cu ajutorul unor substanțe caustice sau corozive, care în contact cu țesuturile produc coagulare, deshidratare sau oxidarea acestor țesuturi, producând sfaceluri. Pentru aceasta se folosesc acizi (azotic, lactic etc) sau săruri ale unor metale (clorură de zinc, nitrat de argint etc). Cauterizarea chimică se folosește în dermatologie, pentru cauterizarea unor nevi simpli sau a unor tumori papilomatoase, sau în stomatologie. Nu se folosește în plăgile supurate, când există corpi străini (granulom de fir) și în plăgile productive deoarece agentul chimic poate întreține procesul septic sau poate produce leziuni ale părților sănătoase.

SUTURILE

Sutura reprezintă actul chirurgical prin care se reface continuitatea planurilor unei plăgi și menținerea lor în contact în scopul cicatrizării țesuturilor.

Suturile urmează oricărei incizii sau soluții de continuitate cu excepția plăgilor infectate, delabrante sau a celor mai vechi de 6 ore precum și a traectelor fistuloase excizate.

Principiile suturării țesuturilor:

- asigurarea condițiilor de asepsie și antisepsie;
- efectuarea unei hemostaze riguroase în scopul evitării apariției unor colecții sanguine sau seroase care să pună în tensiune sutura;
- regularizarea marginilor plăgii, asigurându-se în același timp că acestea sunt bine vascularizate; suprafetele ce urmează a fi suturate trebuie să fie libere, neaderente de planurile vecine și de dimensiuni egale;
- reconstituirea planurilor anatomice, plan cu plan, dinspre profunzime către superficial; sutura trebuie să pună în contact țesuturi cu structură anatomică asemănătoare;
- asigurarea unei etanșeități perfecte;
- în cazul suturării unor organe cavitare trebuie să se asigure păstrarea unui lumen nemodificat sau a unei diminuări minime a lumenului;
- strângerea firelor trebuie să se facă progresiv și moderat; o sutură prea largă nu asigură etanșeitătea – favorizând suprainfectarea și dehiscenta iar o plagă prea strânsă devine ischemiantă și favorizează apariția complicațiilor care pot merge până la necroză;

Clasificarea suturilor:

1. După momentul efectuării suturii:

- *primară*, când se realizează pe o plagă curată la mai puțin de 6 ore de la producerea ei;
- *primară întârziată*, se aplică pentru plăgile cu potențial de infectare; firele sunt trecute prin marginile plăgii dar sunt strânse după 2-3 zile, dacă nu apare infecția;

- *secundară*, se aplică plăgilor infectate, care se suturează după dispariția supurației și granulara plăgii;

2. După lungimea firului de sutură:

- *suturi continue (surjet)*, sunt efectuate cu un singur fir pe toată lungimea plăgii;

- *suturi discontinue*, efectuate cu fire separate care se înoadă și taie după fiecare trecere prin țesuturi;

3. După numărul straturilor pe care le suturează:

- *suturi într-un singur strat (suturi monoplan)*, marginile plăgii sunt unite cu fire separate dar care acolează toate planurile anatomice la un loc (piele, aponevroză, mușchi);

- *suturi în mai multe straturi (suturi pe planuri anatomice)*, marginile plăgii sunt unite cu fire separate dar care acolează separat planurile anatomice;

4. După natura materialului folosit:

- *suturi resorbabile*, sunt suturile efectuate cu fire resorbabile;

- *suturi neresorbabile*, sunt suturile efectuate cu fire neresorbabile;

Materiale necesare:

1. Instrumentarul chirurgical – este reprezentat de:

- ace curbe (tip Hagedorn) sau drepte, cu urechi duble sau atraumatice, cu diverse curburi, forme și grosimi;

- ace mecanice de tip Reverdin, Bergeret sau cu pedală prezintă dezavantajul că trec de două ori prin țesuturi;

- portace, pense anatomice, pense chirurgicale, pense pentru agrafe;

- aparate de sutură mecanice; aparatele pentru suturi mecanice se numesc staplere și sunt prevăzute cu agrafe din titan adaptate pentru chirurgia clasică și pentru cea celioscopică, putând efectua secțiune și sutură în același timp; se pot folosi staplere de tip: GIA, TA, LDS, EEA,DSF. Aceste staplere combină de fapt diferite tipuri de suturi din cadrul anastomozelor digestive.

2. Firele pentru sutură, se clasifică în:

- Fire resorbabile:

- din material biologic

- din material sintetic

- Fire neresorbabile

Firele resorbabile din material biologic sunt reprezentate de catgut. Catgutul este obținut din submucoasa intestinului de oaie sau porc și este foarte des întrebuințat în chirurgie. Lotul de animale destinat preparării acestui produs se crește în condiții speciale, cât mai ferit de infestările parazitare și microbiene. Prezintă însă și unele dezavantaje: imbibitia catgutului cu lichide produce umflarea lui și conduce la slăbirea nodului și implicit a suturii și ca orice proteină străină poate avea efect alergen de diferite grade, mergând de la edemul plăgii și seroame până la reacții cutanate; în plus sterilizarea poate fi imperfectă producând infecții cu germeni anaerobi. Firele de catgut pot fi

cromate sau necromate, cele cromate având o rezistență mai bună și o absorbție mai lentă.

Firele resorbabile din material sintetic, au la bază acidul poliglicolic denumit comercial Vicryl, Dexon sau Ercedex. Au o rezistență mai mare comparativ cu catgutul iar resorbția este uniformă fără să provoace inflamație sau granulom.

Firele resorbabile se folosesc pentru suturile profunde, ale mucoaselor, mușchilor, grăsimii și parenchimelor, care nu sunt supuse unor tracțiuni deosebite, precum și în unele zone cu potențial infecțios, având în vedere că firele resorbabile întrețin infecția.

Firele neresorbabile, sunt confecționate fie din material biologic (mătase sau bumbac) fie din material sintetic (nylon, dacron, prolen), fie din metale (fire de oțel, bronz, argint). Aceste fire pot fi monofilament (dintr-un singur filament) sau polifilament (din mai multe filamente). Firele neresorbabile au indicații în sutura țesuturilor care sunt supuse unor tracțiuni (aponevroze, tendoane, piele), în sutura sero-musculo-seroasă a unor organe cavitare, în chirurgia vasculară (cele monofilament) sau în sutura țesuturilor care au o mică capacitate de resorbție. În schimb firele neresorbabile nu se folosesc în plăgi supurate cu potențial de infectare. În urma reacției țesuturilor față de corpul străin pot apărea granuloame care nu se vindecă decât prin extragerea firului. Firele neresorbabile se numerează în funcție de grosime de la 5 la 10, cel mai gros fiind nylonul 5 și cel mai subțire nylonul 10.

3. Agrafe metalice tip Michel: sunt folosite pentru contenția marginilor pielii, având avantajul că se execută rapid, uniform și conservă vascularizația. Deasemeni nu lasă cicatrici și nu produce granuloame. Au dezavantajul că se desfac ușor și nu conferă o soliditate foarte bună.

4. Materialele adezive: sunt substanțe ale căror proprietăți conferă posibilitatea menținerii în contact a țesuturilor secționate, formând cicatrici funcționale, fiind necesare îndeplinirea a două condiții: țesuturile să nu fie în tensiune și substanța chimică folosită să fie tolerată de organism. Cele mai folosite materiale adezive sunt pe bază de compuși cianoacilați.

Indicațiile suturilor:

- țesuturile secționate în timpul unor intervenții chirurgicale;
- plăgile recente (sub 6 ore), neinfectate;
- mușchi, nervi, tendoane secționați chirurgical sau accidental trebuie suturați pentru restabilirea integrității acestora și a reluării funcției; în cazul secționării complete a nervilor, după sutura chirurgicală a acestora refacerea se face foarte lent, în ani de zile;
- sutura unor vase, conducte musculare (ureter, uretră etc), organe cavitare secționate sau rezecate parțial, în vederea restabilirii continuității și pentru refacerea capacității funcționale a acestora;

Contraindicațiile suturilor:

- plăgi infectate;
- incizii efectuate pentru evacuarea unor colecții purulente;
- traiecte fistuloase excizate;
- plăgi mai vechi de 6 ore, contuze, delabrante, cu țesuturi devitalizate și potențial infecțios.

Tehnica de suturare:

1. sutura discontinuă: se execută cu fire separate înnodate după fiecare trecere prin țesuturi, și cuprinde următorii timpi:

- trecerea acului și a firului de sutură prin buzele plăgii sau prin marginile țesutului secționat;
- afrontarea marginilor (apropierea), buză la buză, astfel ca planurile să nu se suprapună;
- înnodarea firului.

Variante tehnice ale suturii discontinue:

• sutura cu fire simple: firul se trece prin piele și țesutul celulo-grăsos, la 1-2 cm de marginile plăgii sau ale inciziei și se înnoadă după afrontarea marginilor.

• sutura cu fire în „U”: există două procedee - procedeul Algower și procedeul Blair-Donattii. Procedeul Algower („U” culcat) se execută astfel: se trece firul prin ambele margini ale plăgii, după care se trece prin marginea plăgii alăturate (pe unde a ieșit ultima dată) paralel cu buza plăgii, pe o lungime de 1,5-3 cm, după care se scoate prin marginea prin care a intrat inițial acul, nodul făcându-se lateral. Procedeul Blair-Donattii („U” vertical) se execută astfel: se trece firul prin ambele margini ale plăgii la circa 0,5-1 cm de buzele plăgii, și apoi revine de aceeași parte, lângă locul de pornire, trecând firul în sens invers la 0,2-0,4 cm de buzele plăgii. Varianta Blair-Donattii asigură o bună afrontare, chiar și pentru zonele expuse la forțe de tracțiune (zone de flexie de exemplu) dar și o bună hemostază, fiind folosit pentru suturarea plăgilor aflate în tensiune sau cu lipsă de substanță.

• sutura cu fire în „X”: se folosește în suturile digestive sau în cazul sângerărilor unor organe parenchimatoase. Se execută trecând de două ori cu acul prin marginile plăgii, la distanță de 1-1,5 cm, capetele firului rămânând de o parte și de alta a plăgii, iar nodul se face la mijlocul distanței. Se aplică mai ales în sângerări atunci când nu pot fi repereate cele două capete ale vasului lezat, fiind o sutură hemostatică.

• sutura capitonată: se aplică cu scopul de a desființa spațiul mort sau pentru prevenirea eviscerațiilor postoperatorii. Ca tehnică, se execută de obicei la perete, cu fire trecute în „U”, dar care nu trebuie strânse foarte tare pentru a evita necroza țesuturilor.

2. Sutura continuă: se mai numește sutura Surjet sau Fourier și se folosește pentru sutura peritoneului sau sutura intradermică. Se poate utiliza și

pentru sutura organelor cavitare (anastomoze) sau pentru sutura vaselor. Prezintă avantajul că se execută mai rapid, dar prezintă și marele dezavantaj că ruperea unui singur fir conduce la dehiscența plăgii. Sutura continuă comportă următorii timpi:

- fixarea primului fir - se face la unul din unghiurile plăgii, printr-un nod cu trei bucle, păstrând capătul scurt al firului pe o pensă;

- realizarea suturii - se fixează fiecare margine a plăgii cu o pensă anatomică și apoi se trece cu acul, firul urmând a fi preluat de ajutor și ținut în tensiune până când operatorul realizează o nouă trecere prin țesuturi, o nouă buclă, pe care ajutorul o strânge în continuare;

- terminarea suturii - printr-un nod care se face cu ultima buclă și cu capătul firului, care se strânge de asemeni prin trei noduri.

Variante tehnice ale suturii continue:

- surjetul simplu - este procedeul clasic descris mai sus;

- surjetul întrerupt (procedeul CD Severeanu) - se execută la fel ca și surjetul clasic cu deosebirea că după fiecare trecere a acului prin țesuturi, acesta se scoate prin interiorul buclei; se mai numește și sutura cojocărească;

- sutura în bursă - se folosește pentru înfundarea unor bonturi (apendice, intestin) după ce în prealabil au fost suturate sau ligaturate. Se execută trecând un fir continuu sero-musculo-seros, circular, la distanță egală cu $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ din grosimea bontului, și se strânge progresiv de către ajutor în timp ce operatorul înfundă bontul (îl împinge către profunzime);

- sutura intradermică (procedeul Holsted) - este o sutură estetică folosită la tegumente, fiind necesar pentru aceasta un fir neresorbabil, atraumatic, subțire, care este trecut strict intradermic, alternativ, "șerpuind" prin plagă, și va fi scos la suprafață (transtegumentar) doar la cele două capete ale sale pentru a fi înnodat.

Aplicații ale suturilor

Sutura pielii: folosește următoarele procedee de sutură: sutura cu fire simple izolate, cu fire în „U”, cu fir continuu, sutura intradermică, sutura cu agrafe Michel și sutura mecanică.

Sutura aponevrozelor se face cu fire separate sau cu fire în „U” vertical, cu fire neresorbabile sau lent resorbabile.

Sutura mușchilor se face cu fire simple cu nod dublu sau cu fire în „X” sau în „U” fără a strânge foarte tare nodul. Ca și material se folosește catgutul sau fire resorbabile.

Sutura peritoneului se face cu fire continue de tip surjet, cu catgut.

Sutura vasculară se poate face cu fire separate sau fire surjet, cu material neresorbabil sau foarte lent resorbabil. Se evită interpunerea adventiceii între suturi. După sutură se impune administrarea de anticoagulante. Sutura vasculară pot fi laterale sau termino-terminale. Tehnic se execută astfel: se pun două fire 5.0 la cele două capete ale vaselor, de o parte și alta a locului ce

urmează a fi suturat și se tracționează în sus de acestea, după care se execută un surjet cu fire atraumatice.

Sutura nervoasă se poate face primar sau secundar, epineural sau perineural. Sutura epineurală a unui nerv secționat transversal se face cu ajutorul a două fire trecute prin cele două capete, cu fire subțiri, (3.0 atraumtic), trecute prin epinerv, transversal, suturându-se astfel epinervul. Sutura epineurală a unui nerv secționat oblic se face cu fire izolate neresorbabile prin epinerv, după care se trece un fir perpendicular la 2-3 mm de capetele secționate pentru consolidare. Sutura perineurală se face sub microscop, după excizia limitată a epinervului pe o distanță de 3-5 mm la fiecare capăt și identificarea fasciculelor neurale; se suturează perinervul fiecărui fascicul cu fire izolate 4.0-8.0 după care se suturează și epinervul. Sutura unui nerv parțial secționat este obligatorie și se suturează epinervul.

Sutura organelor parenchimotoase abdominale - se face cu fire resorbabile (catgut 1-2) la 2-3 cm de marginile leziunii, trecând prin toată grosimea parenchimului secționat, se scot pe versantul opus și se înnoadă. Trebuie evitate vasele și canalele (de exemplu canalele biliare).

Sutura organelor cavitare abdominale - se realizează în mai multe moduri:

- sutura monoplan cu fire izolate (Albert): firul se trece din afară înuntru la 0,7-1 cm de marginea plăgii, încărcând toate planurile și apoi în sens invers după care se înnoadă;

- sutura monoplan cu fire inversate (Jobert-Albert): firul este trecut din interior (mucoasă) la exterior (seroasă) la 0,8-1 cm de marginea plăgii, apoi invers, nodul fiind în lumen;

- sutură monoplan în dublu strat (Jobert): după stratul total se face al doilea strat sero-seros ce înfundă primul plan;

- sutură monoplan cu fire inversate în dublu strat: primul fir încarcă din interior și toată grosimea peretelui, la circa 0,5 cm de marginea plăgii, apoi din exterior seroasa și toată grosimea, după care se înnoadă;

- sutura sero-musculo-seroasă, într-un plan cu fire izolate (Lembert): firul se trece prin seroasă, subseroasă și musculară și extramucos la 1 cm de margine, apoi în sens invers și se înnoadă;

- sutură extramuscoasă în dublu strat cu fire izolate (Lembert- Czerny): fireul se trece la 1,5-2 cm de margine sero.muscular, apoi se scoate la marginea inciziei după care se trece prin marginea opusă sero-musculo-seros și se înnoadă, realizând două planuri;

- sutură cu fire continue într-un plan: se execută ca orice sutură de tip Surget;

- sutură cu fire continue în dublu strat: după efectuarea primului strat total, cu fire separate sau cu fir continuu, se face al doilea strat sero-seros cu fir continuu;

- suturi mecanice viscerale:

- secțiunea cu sutură – se aplică organelor cavitare, folosind staplere adaptate diametrului organului și procedurii de efectuat; în funcție de caz se poate înfunda cu fire separate sero-seros;

- sutura termino-terminală, se face între organe cavitare (esofag, stomac, intestin subțire, intestin gros).

Pentru sutura eso-gastrică se folosește staplerul EEA: ciuperca se introduce în esofag și se fixează cu o bursă după care se apropie și se anastomozează strângând brațele; se desface staplerul rotind spre stânga 2 ½ ture și se scoate iar tranșa gastrică se suturează cu un stapler TA55.

Pentru sutura intestinală: se pun trei fire tractoare la 120° distanță și apoi cu ajutorul staplerului TA55 se aplică suturi pe cele 3 laturi. La fel se procedează și pentru intestinul gros cu deosebirea că se pun doar două fire tractoare și se fac două tranșe de sutură, una anterioară și alta posterioară.

Pentru anastomozele colo-rectale: se introduce staplerul prin anus și se face o bursă în jurul axului după care se strânge. Ciuperca se introduce în capătul colic și se face de asemenea o bursă în jurul ei care se strânge. Se apropie capetele și se strâng brațele după care se desface staplerul prin rotire 2 ½ în sens invers și se scoate. Etanșietatea suturii se verifică prin insuflare de aer.

Sutura termino-laterală ileo-colică se face cu ajutorul staplerului EEA. Acesta se introduce prin capătul colic și se scoate prin peretele acestuia la 5 cm de gură a de anastomoză. Ciuperca se introduce în ileon și se face anastomoza, capătul colic urmând a fi închis cu ajutorul unui stapler TA55.

Sutura latero-laterală (colo-colică) se face cu ajutorul staplerului TA55 și GIA. După închiderea parțială a lumenului celor două anse cu staplerul TA55 se introduc brațele staplerului GIA prin cele două orificii, se cuplează pensa care face anastomoza și secțiunea în același timp, după care se scoate. Orificiile se închid cu staplerul TA55.

Sutura secundară

Este recomandată în cazul plăgilor infectate, după ce supurația a trecut și plaga nu mai prezintă secreții sau sfaceluri. Pentru a se asigura o sutură funcțională marginile plăgii se chiuretează pentru a îndepărta țesutul de granulație și a asigura o bună vascularizație. Apoi se va exciza țesuturile devitalizate și se vor pregăti marginile plăgii și apoi se execută sutura propriu-zisă. Sutura profundă se va face cu fire resorbabile și se va asigura drenaj extern, iar sutura pielii se va face cu fire izolate neresorbabile trecute la 2-3 cm de buzele plăgii.

Îngrijirea suturilor

Suturile cutanate necesită aplicarea unui pansament steril peste sutură, cu rol antiseptic. Zilnic se va examina sutura, care trebuie să rămână suplă și nedureroasă. Dacă plaga devine dureroasă, infiltrată și asociat pacientul face

febră se va suprima unul- două fire și cu ajutorul unei pense se vor deschide marginile plăgii evacuând eventualele colecții, această manevră repetându-se zilnic până când plaga este curată. După această, dacă se impune, se poate tenta o sutură secundară.

Firele de sutură se suprimă astfel:

- la piele – după 4-12 zile;
- în zonele tegumentare bine vascularizate (cap, gât) – după 2-4 zile;
- în zonele supuse unor forțe de tensiune - după 10-14 zile;
- firele în plan total - după 20-25 de zile;
- firele intradermice – după 3-7 zile

Evoluția plăgilor suturate:

- Plagă roșie - este plaga normală, cu evoluție favorabilă, eritemul plăgii fiind tradus prin aportul crescut de sânge și elemente figurate, în special fibroblaști, producându-se o inflamație locală care va avea drept urmare apariția țesutului de neoformație (fibrozarea plăgii);

- Plagă albă – este plaga ischemiantă, care a fost strânsă prea tare sau care se află în tensiune; necesită fie extragerea alternativă a firelor de sutură fie resuturarea; în caz contrar după fie va apare secundar ischemiei necroza, fie după extragerea firelor de sutură plaga va deveni dehiscentă datorită lipsei de aport sanguin și implicit de fibroblaști;

- Plagă dehiscentă – este plagă deschisă parțial, care nu a fost strânsă complet și care necesită resuturarea acesteia și punerea în contact a buzelor marginilor plăgii;

- Plagă infectată – este plagă purulentă, din care se scurge puroi; aceste plăgi necesită atât o conduită locală cât și una sistemică. Conduita sistemică constă în administrarea de antibiotice cu spectru larg și de antiinflamatoare. Conduita locală necesită, deschiderea plăgii și asigurarea unui drenaj larg, precum și măsuri de antisepsie locală (spălare cu betadină). Dacă se impune se va efectua și necrecotomie, curățirea sfacelurilor etc.

Complicațiile imediate ale suturilor sunt reprezentate de: dehiscenta plăgii, infectarea plăgii și apariția unor hematoame sau seroame interstițiale și la nivelul suturii, care pot comprima atât vasele cât și să pună sutura în tensiune producând dehiscenta secundară a plăgii.

Complicațiile tardive sunt reprezentate de: eventrații, granuloame de corp străin și cicatrici vicioase.

Bibliografie

1. Vexler L., Dănilă N., Mica chirurgie, Editura Junimea, Iași, 1984, pag. 53-58
2. Țurui I., Mica chirurgie fiziopatologică, Editura Medicală, București, 1966, pag. 22-29

3. Palade R.S., Manual de chirurgie generală, volumul 3, Editura ALL, București, 2006, pag 168-170
4. Angelescu N., *Tehnici elementare de chirurgie*, ed. Medicală, București, 1985, pag. 125/149
5. Angelescu N., Popa Fl., *Caiete de Tehnici Chirurgicale*, volumul 1, Editura Medicală, București, 2008, pag. 9-21
6. Detrie PH., *Petite chirurgie*, Ed Masson et Cie, Paris, 1976, pag 9-13
7. Dunn D., Rawlinson N., *Chirurgie, diagnostic și tratament, Ghid de îngrijire a bolnavului chirurgical*, ediția a II-a, Editura. Medicală, 1995, pag. 116-125
8. Prișcu Al., Palade R., *Caiet de Lucrări practice, chirurgie și semiologie chirurgicală*, IMF București, 1977, pag. 69-71

NUTRIȚIA BOLNAVULUI CHIRURGICAL

Una dintre cele mai importante probleme ale îngrijirii bolnavului o reprezintă alimentația, aceasta urmărind:

- acoperirea consumului energetic bazal al organismului precum și cele necesare creșterii organismului (pentru copii),
- acoperirea consumului energetic necesar refacerii pierderilor;
- asigurarea unui aport proteic corespunzător;
- asigurarea aportului de vitamine și minerale necesare desfășurării normale a metabolismului;
- sa favorizeze condițiile prielnice procesului de vindecare, cruțând organele aflate în suferință;
- să prevină o evoluție nefavorabilă în cazul unei îmbolnăviri latente.

Concluzionând cele de mai sus, nutriția bolnavului chirurgical trebuie să asigure un aport cantitativ și calitativ adecvat.

Aportul cantitativ este dirijat în condiții fiziologice normale de factori fiziologici precum foamea și setea. În cazul bolnavilor acești factori pot fi influențați, în multe boli apetitul fiind scăzut. Bolnavii comatoși sau inconștienți (postoperatorul imediat după anesteziile generale) au de asemeni abolite aceste funcții.

Necesarul caloric

În condiții bazale - necesarul caloric este de circa 25 Kcal/Kilocorp. Necesitățile calorice ale copiilor sunt cu 20-30% mai mari iar cele ale bătrânilor cu 10-15% mai mici.

În condiții de efort fizic ușor aportul caloric necesar pe 24 de ore se ridică la 30-40 Kcal/Kilocorp/24 ore iar în cazul eforturilor mari la 50-60 Kcal/Kilocorp/24 ore.

În medie necesarul caloric al unu adult este de circa 30-40 Kcal/Kilocorp/zi, din care:

- 50 % aport glucidic (glucoză, fructoză, sorbitol);
- 30% aport proteic (soluții de aminoacizi);

- 20% aport lipidic.

Calculul nevoilor energetice se realizează după formula:

$\text{Necesarul caloric/24 ore} = \text{metabolismul bazal} \times \text{factorul de stres} \times 1,25$

- Metabolismul bazal se calculează după formula:
 - Pentru bărbați: $66 + (13,7 \times \text{Greutatea}) + (5 \times \text{Înălțimea}) - (6,8 \times \text{Vârsta})$
 - Pentru femei: $66,5 + (9,6 \times \text{Greutatea}) + (1,8 \times \text{Înălțimea}) - (4,7 \times \text{Vârsta})$.
- Factorul de stres are următoarele valori:
 - 1,05 – 1,1 = în stările postoperatorii obișnuite
 - 1,25 = în peritonite
 - 1,3 = în politraumatismele severe și seps
 - 1,1-1,4 = în stările de cașexie și bolile neoplazice.

Necesarul de proteine este de 1-2 g/ Kgc/24h iar necesarul de azot este de 0,15-0,3 g/ Kgc/24h.

La bolnavi, o serie de afecțiuni influențează necesitățile calorice zilnice. Astfel, febra crește necesarul energetic, fiecare grad de temperatură implică un aport energetic de 13%, distrucțiile celulare crește necesarul energetic cu încă 10% iar eventualele stări de agitație psiho-motorie, neliniște sau apariția convulsiilor crește necesarul energetic cu încă 10-30%.

Asigurarea aportului de substanțe alimentare se realizează prin calcularea necesităților, ținând cont de valoarea energetică a principiilor alimentare. Astfel, prin arderea 1 gram de glucide rezultă 4,1 calorii, a 1 gram de proteine rezultă 4,1 calorii iar arderea a 1 gram de lipide produce 9,3 calorii.

Necesarul cantitativ și calitativ de alimente al pacienților

Hidrații de carbon – reprezintă sursa principală energetică a organismului normal dar și în timpul stărilor patologice mai ales a celor febrile. Au contraindicație de administrare în diabet, colita de fermentație și boli de malabsorbție. Pe lângă aportul energetic pe care îl aduc, carbohidrații refac depozitele de glicogen asigurând o bună funcționare a celulei hepatice. Aportul de carbohidrați trebuie mărit în stările cașectice, denutriție, boli febrile, afecțiuni hepatice și renale.

Substanțele proteice – reprezintă materiale plastice ale organismului cu rolul de a înlocui substanțele distruse prin uzură fiziologic și patologică. Totdată reprezintă materia prima pentru fermenți și hormoni. Rezistența organismului în fața bolilor și mai ales a infecțiilor depinde în mare măsură de satisfacerea necesarului proteic al organismului. Refacerea țesuturilor distruse, vindecarea plăgilor, închiderea plăgilor – depind de asemeni de aportul proteic.

Aportul insuficient de proteine de lungă durată determină scăderea proteinelor plasmatică cu distrugerea secundară a parenchimului hepatic, apariția unei anemii și prin scăderea presiunii coloidosmotice a sângelui apare retenția apei în organism și formarea de edeme. Necesitățile proteice nu pot fi întotdeauna satisfăcute imediat, dar, este important ca în faza acută a bolii să se compenseze printr-un aport crescut de proteine atât în timpul fazei acute cât și în perioada următoare. Cu toate acestea, în cazul bolilor infecțioase febrile, nu este indicat depășirea cantității de 50 grame proteine pe 24 ore, deoarece organismul nu o poate utiliza pentru că fermentii, secrețiile digestive și energia necesară metabolizării acestor substanțe sunt parțial blocate, fiind utilizate în alte scopuri. După dispariția febrei, în perioada de coalescență imediată, rația proteică zilnică poate fi crescută până la 150 g/24h.

În alegerea substanțelor proteice se vor prefera cele care conțin toți aminoacizii esențiali, astfel că cel puțin 50% din proteinele consumate trebuie să fie de origine animală.

Substanțele lipidice – au o valoare energetică ridicată, intră în compoziția țesutului nervos și a stromei chirurgicale și prin depunerile sale reprezintă principalele depozite energetice ale organismului. Cantitatea de lipide necesară unui organism sănătos este de 1-1,5 g/Kilocorp/24h. consumul sau administrarea de lipide trebuie redusă în cazul tulburărilor de metabolizare, dislipidemiilor și în insuficiența organelor care au rolul în metabolizarea acestora (insuficiențe hepatică, pancreatică, diabet zaharat cu acidoză, ateromatoză etc). metabolizarea lipidelor necesită un consum energetic crescut din partea organismului, de aceea în cazul bolilor febrile se vor administra în cantități minime suficiente pentru aportul vitaminelor liposolubile. Rația de lipide se mărește în stări de subnutriție, în hipertiroidism etc. aportul de lipide trebuie să fie atât de origine animală (acizi grași saturați) cât și de origine vegetală (acizi grași nesaturați).

Apă și sărurile minerale – asigurarea necesarului optim de apă zilnic este foarte important, deoarece în apă se petrec toate reacțiile biochimice din organism, iar sărurile minerale sunt necesare ca substanțe structurale și catalizatoare. Necesitățile de apă la organismul sănătos sunt de 2500-3000 ml sau altfel spus de circa 30-40ml/Kgc/24h. această cantitate survine atât din aportul lichidian cât și din aportul substanțelor solide, care în proporții variate conțin și acestea apă.

Necesarul zilnic al unui organism sănătos, în minerale este de:

- 4 grame de sodiu
- 3-4 grame de potasiu
- 2 grame de calciu
- 0,15 grame de magneziu
- alte substanțe: fier, cupru, iod, seleniu, etc.

Necesitățile lichidiene și minerale ale organismului cresc în cazul pierderilor exagerate prin transpirație, perspirație, diaree, vărsături, aspirație intestinală, hemoragii, plasmoragie (arsuri), diureză exagerată, fistule intestinale.

Necesitățile lichidiene și minerale ale organismului scad în boli precum: insuficiența cardiacă, insuficiență renală.

Vitaminele - sunt necesare funcționării în parametri normali a organismului, necesitățile în vitamine crescând în cursul bolilor, putând ajunge până la:

- 150-300 mg vitamina C/24h
- 25 mg vitamina B₁/24h
- 6 mg vitamina B₆/24h
- 15 mg vitamina PP/24h
- 20 mg vitamina K/24h.

Din acest motiv se recomandă consumul de fructe și legume în toate bolile.

Nutriția bolnavului chirurgical

1. Nutriția orală.

Alimentația orală se reia după intervențiile chirurgicale, după cum urmează:

- în seara zilei intervenției chirurgicale - în cazul operațiilor de amploare mică și din afara tubului digestiv (cura chirurgicală a herniei);
- la 24 de ore - după unele intervenții chirurgicale pe tubul digestiv (apendicectomie, colecistectomie laparoscopică);
- la 72 de ore - după intervențiile chirurgicale pe sfera tubului digestiv.

Alimentația va fi reluată inițial cu lichide și apoi în funcție de toleranța digestivă cu alimente solide. Mesele vor fi reduse cantitativ (circa 200-250 grame sau mililitri) și la intervale mici de timp (3-4 ore). Cantitatea minimă de lichide care trebuie ingerate este de 1500-2000 ml/24h.

NB* Reluarea alimentației orale se face de la caz la caz, un rol foarte important având reluarea tranzitului intestinal pentru gaze și materii fecale. În concordanță cu aceasta, trebuie evitate alimentele cu o fermentație accelerată și abundentă, precum fructele sau legumele proaspete, care, prin fenomenele de fermentație produc o mare cantitate de gaze care riscă să rupă eventualele suturi sau anastomoze efectuate.

2. Nutriția parenterală

Se folosește atunci când nu se poate relua administrarea orală a alimentelor și poate fi parțială sau completă.

Nutriția parenterală parțială: se folosește abordul venelor periferice și soluții cu osmolaritate mai mică de 900 mOsm/l. Tonicitatea perfuziei trebuie

să fie cât mai mică pentru a diminua riscul apariției flebitei. În mod obișnuit se folosesc soluții de: glucoză 10%, aminoacizi 2,75% (până la 1,5-2 l) și o emulsie lipidică (Lipofundin, Intralipid) obținându-se un aport energetic de 2000-2300 Kcal și un aport proteic de 40-45 grame.

Nutriția parenterală parțială prezintă unele dezavantaje:

- nu permite administrarea unor cantități mari de substanțe proteice deoarece acestea impun o tonicitate crescută și crește riscul apariției unei flebite;
- emulsiile de lipide sunt iritante pentru vene, determinând frecvent flebite și celulite, pacienții care sunt alimentați pe această cale „își pierd rapid venele”.

Nutriția parenterală completă:

Are rolul de a asigura un aport nutrițional cât mai complet (glucide, lipide, aminoacizi, vitamine, minerale etc) și se realizează prin cateterism venos central, în general în vena subclavie sau vena jugulară internă, dar întotdeauna în sistemul cav superior. Pe această cale se pot administra și substanțele cu osmolaritate mai mare de 900 mOsm/l.

Complicațiile nutriției parenterale complete sunt:

- complicații mecanice hematoame, dilacerări venoase sau arteriale, leziuni ale plexului brahial sau leziuni cardiace;
- complicații pulmonare: pneumotorax, edem pulmonar acut, embolii;
- complicații infecțioase: flebite, celulite, septicemie;
- complicații metabolice: dezechilibre hidro-electrolitice și mai rar acido-bazice.

3. Nutriția enterală – prezintă următoarele indicații:

- intervenții chirurgicale de radicalitate pe sfera gastrică (gastrectomii totale sau subtotale);
- afecțiuni care impun oprirea alimentației orale pe o perioadă mai lungă de timp
- complicații operatorii care impun oprirea alimentației orale
- la pacienții malnutriți preoperator care necesită o reluare rapidă a alimentației în perioada postoperatorie precoce
- în procese neoplazice înalte ale tubului digestiv (cancer esofagian sau gastric).

Modalități tehnice de realizare a alimentației enterale:

- nazogastric – constă în introducerea unei sonde nazogastrice prin care se vor introduce alimente, lichide și semilichide.
- gastrostoma – constă în introducerea unei sonde de alimentație în cavitatea gastrică, și poate fi efectuată chirurgical sau percutan sub control endoscopic. permite administrarea alimentelor lichide, semilichide și solide pasate.

- jejunostoma - constă în introducerea unei sonde de alimentație la nivelul unei anse jejunale, de obicei prima ansă jejunală.

Pentru realizarea nutriției enterale se pot folosi mai multe tipuri de dietă:

a) Dieta clasică:

- 1 litru de lapte (600 Kcal)
- 50 grame zahăr (200 Kcal)
- 25 ml ulei vegetal (225 Kcal)
- un gălbenuș de ou (50 Kcal).

La acestea se adaugă medicația pisată: vitamine, minerale triferment, săruri biliare etc. Această dietă asigură un aport zilnic de 1000-1100 Kcal/zi.

b) Diete formulate:

- GESOL: glucoză 40g, NaCl 3,5 g, KCl 2,5 g, bicarbonat de sodiu 1,5 g - în 1000 ml de apă distilată;
- Humana O - pentru copii;
- Humana H - pentru adulți, etc.

c) Diete elementare:

- Travasorb - care asigură o nutriție totală și este ușor de administrat de sondă având o vâscozitate scăzută.

d) Diete speciale:

Sunt dietele care se administrează preferențial în diferite stări patologice, care evoluează cu insuficiență de organ:

- Hepatic-Aid - insuficiența hepatică
- Amino-Aid - insuficiența renală;
- Vivonex - stres posttraumatic.

Nutriția enterală se poate complica cu diaree, colici intestinale, grețuri și distensie abdominală.

Regimuri alimentare dietetice

Bolnavii internați în spital primesc de multe ori un regim dietetic, în funcție de diferitele afecțiuni de care suferă. Regimurile alimentare dietetice sunt foarte variate, în funcție de calitatea, cantitatea și modul de preparare al alimentelor, iar prescrierea lor va fi făcută de către medic.

Aceste regimuri urmăresc niște scopuri bine definite:

- *punerea în repaus a unor aparate și sisteme*; a stomacului și duodenului în caz de ulcer gastro-duodenal, a intestinelor subțiri în febra tifoidă, a intestinului gros în dizenterie, a ficatului în hepatie, a rinichiului în caz de nefrită etc;

- *echilibrarea unor funcții deficitare sau exagerate a organismului*; de exemplu în colita de fermentație se va prescrie un regim bogat proteic în timp ce în colita de putrefacție se va prescrie dimpotrivă un regim bogat în hidrați de

carbon și sărac în proteine; în perioada ascitogenă a unei ciroze sau a unei insuficiențe cardiace se va prescrie un regim sărac în lichide;

- *satisfacerea unor nevoi exagerate ale organismului*; regim vitaminic în bolile infecțioase, regim bogat în proteine în tratamentele cu hormoni cortico-suprarenalieni;

- *compensarea unor tulburări rezultate din disfuncția glandelor endocrine*; trebuie stabilită toleranța la carbohidrați în diabet sau la proteine în hipertireoză;

- *îndepărtarea unor produse patologice de pe pereții intestinali*; precum puroi, mucus cu ajutorul regimului de mere, morcovi rași sau griș prăjit.

După stabilirea necesarului calitativ și cantitativ al organismului se va alcătui lista alimentelor cu care vor acoperi aceste necesități precum și orarul de administrare al alimentației.

Regimul hidric: se aplică în diareea acută, gastrite acute și în primele zile post operator și este alcătuit din apă fiartă și răcită, ceaiuri neîndulcite sau îndulcite cu zaharină, zeamă de orez, supe strcurate de legume, supă de carne diluată și degresată.

Regimul hidrozaharat: se aplică în insuficiența renală acută, insuficiența hepatică acută, perioada de început a hepatitei acute virale, după trezirea din coma diabetică, în primele zile după un infarct miocardic, în faza febrilă a bolilor infecțioase și după intervenții chirurgicale și este alcătuit din ceaiuri îndulcite, zeamă de compot, sucuri de fructe cu adaos de zahăr, zeamă de orez îndulcită.

Aceste două regimuri sunt foarte sărace din punct de vedere nutritiv și nu pot fi menținute mai mult de 48-72 de ore.

Regimul semilichid: se aplică în afecțiuni precum colecistita subacută, perioada icterică a hepatitei virale, după primele zile ale unui infarct miocardic, în ciroza hepatică cu varice esofagiene și este alcătuit din supe de legume și de făinoase, terciuri, creme și pireuri de legume, fructe coapte, brânză de vaci etc. Mesele trebuie să fie mici și repetate.

Regimul lactat: se aplică în primele 3-5 zile ale ulcerului gastro-duodenal dureros și în primele zile după hemoragii digestive superioare și este alcătuit exclusiv din lapte cu adaos de frișcă sau smântână și se pot administra până la 2 l de lapte pe zi.

Regimul gastro-duodenal: se administrează diferențiat în funcție de faza subacută sau cronică a bolii de bază. În puseul acut dureros al ulcerului gastro-duodenal după primele 7-9 zile, la 2-3 după oprirea unei hemoragii digestive superioare, în afecțiuni esofagiene sau după 5-7 zile de la intervențiile pe stomac – regimul este alcătuit din lapte, brânză de vaci, ouă moi, sufleuri, pireuri de legume cu lapte și unt, creme de legume, smântână, frișcă, făinoase în lapte etc, aceste mici trebuie să fie mici și repetate.

În stadiul cronic al ulcerului gastro-duodenal, neoplasm gastric sau după 8-10 zile de la intervenții pe stomac acest regim se completează cu caș, telemea desărată, carne tocată fiartă, pâine albă veche, budinci, gelatine ulei.

Regimul intestinal: se aplică în cazuri de enterocolite cronice, colon iritabil cu diaree, gastrite, malabsorbție și este de asemeni diferențiat pentru stadiile subacute sau cronice ale bolii.

În formele subacute regimul este alcătuit din brânză de vaci stoarsă, telemea desărată, pâine albă prăjită, carne tocată fiartă sau friptă, terciuri, pireuri de legume, sucuri de fructe cu tanin, mucilagii, supe, creme de carne decoct de țărățe.

În formele cronice regimul este alcătuit din lapte în preparate, telemea, cașcaval, carne fiartă sau friptă, pește rasol, ouă, făinoase, budinci, supe și creme de legume, pireuri de legume cu celuloză fină, fructe coapte aluate fiert, biscuiți, unt, ulei, pâine albă prăjită.

Regimul hepatic: se aplică în bolile cronice ale ficatului și este alcătuită din lapte, iaurt, brânză de vaci, albuș de ou, omletă dietetică, pireuri, supe creme de legume, fructe sub formă de sucuri, gelatină, făinoase cu lapte, carne slabă, pește slab, sosuri dietetice, pâine prăjită. În ciroza hepatică decompensată se vor limita proteinele.

Regimul colectic: regimul este foarte asemănător cu cel din afecțiunile hepatice, însă carnea și peștele se vor administra doar fierte. Se pot adăuga legume cu celuloză fină în pireuri, fructe coapte, compot pasat, supe de făinoase, sos cu iaurt, sos cu roșii. Se admit zilnic 10 g ulei și 20-30 grame unt.

Regimul renal: pentru glomerulonefrita acută difuză ajunsă în faza a doua și insuficiența renală decompensată regimul este hipoproteic și hiposodat alcătuit din brânză de vaci, caș, urdă, gălbenuș de ou, frișcă, făinoase, salată de crudități cu ulei, piureuri, fructe crude și coapte, compot, prăjituri, miere, supe de legume, supe de făinoase, sosuri dietetice și pâine fără sare. În sindromul nefrotic regimul este hiperproteic, hipolipidic și hiposodat crescând cantitatea de brânzeturi la care se vor adăuga carne fiartă și friptă, pește și ouă, iar cantitatea de grăsimi se reduce la 5 g unt, 15 g ulei, și pâine fără sare.

Regimul cardio-vascular: este diferențiat:

- în cardiopatii decompensate, HTA visceralizată, infarct miocardic în a doua săptămână de boală – regimul va fi alcătuit din iaurt, brânză, supe creme de legume, terciuri de făinoase cu lapte, piureuri de legume, făinoase cu lapte, salate, carne tocată fiartă, aluat fiert;

- în cardiopatii compensate, HTA, ateroscleroză – carnea poate și friptă și se mai adaugă fructe crude sau coapte, compot, biscuiți, dulceață, unt și ulei în cantități moderate și pâine fără sare.

Regimul hipocaloric: se aplică în obezitate cu patru variante:

- regim hipocaloric I = zero calorii

- regim hipocaloric II = 240 calorii
- regim hipocaloric III = 400 calorii
- regim hipocaloric IV = 600 calorii

Regimul hipoglucidic: se aplică în diabetul zaharat cu reducerea carbohidraților în funcție de toleranța bolnavului și de medicația administrată, fiind stabilită de medicul diabetolog.

Regimuri complete: sunt pregătite dietetic fără nici o restricție pentru bolnavii care nu necesită restricții alimentare, sau pot fi hiposodate sau pasate.

NB* Trebuie ținut cont de stările alergice ale unor pacienți, litiaze sau de medicația administrată. De exemplu, la pacienții la care se administrează corticosteroizi se va folosi un regim hiposodat chiar dacă nu are indicații pentru un al regim dietetic.

Orarul de alimentație

Orarul alimentar al pacienților trebuie să respecte câteva principii:

- mesele să fie regulate, la aceeași oră;
- flămânzirea de peste noapte să nu fie mai mare de 10-11 ore;
- să existe 2 ore interval între masa de seară și ora de culcare;
- pentru pacienții care se vor opera a doua zi ultima masă trebuie să fie cel mai târziu la ora 18 și nu o masă abundentă;
- pentru pacienții la care se recomandă mese reduse cantitativ și repetate, se recomandă un interval de timp de 3-4 ore între mese, necesitând 1-2 mese și în cursul nopții (pacienți cu ulcer gastro-duodenal);
- pentru pacienții cu diabet, aceștia vor avea un orar stabilit de medicul diabetolog, de cele mai multe ori pentru a evita hipoglicemiile aceștia având o masă și noapte, desigur doar în scopul menținerii glicemiei

Pe baza principiilor enumerate mai sus, programul de hrănire al pacienților va fi întocmit de fiecare instituție medico-sanitară în parte sau de fiecare secție, în funcție de specificul patologiei acesteia.

Ordinea de servire a mesei bolnavilor

Se vor servi întâi regimul comun, apoi regimurile tip și la urmă regimurile individuale. După ce au primit masa bolnavii care se pot hrăni singuri vor fi hrăniți pe rând cei care nu se pot alimenta singuri.

Modul în care se poate face alimentarea bolnavului depinde de natura bolii precum și de starea lui generală, alimentația putând fi făcută în trei moduri:

- alimentație activă – când bolnavii mănâncă singuri, fără ajutor;
- alimentație pasivă – când pacienții trebuie să fie ajutați pentru a se hrăni;

- alimentație artificială – când alimentele trebuie introduse prin mijloace artificiale: sondă nazogastrică, sondă, gastrostomă, jejunostomă, sau pe cale parenterală.

Bibliografie

1. Mogoșanu A., Sândesc D., - Nutriția bolnavului chirurgical, în Tratat de patologie chirurgicală, vol 1, sub redacția Angelescu N., Ed Medicală, 2001, București, pag 309-314
2. Arbeit J.M., Way L.W., Surgical Metabolism and Nutrition, in Surgical Diagnosis and Treatment, ed a 0-a, sub redacția Way L.W., Appleton&Lange, 1995, pag 152-176
3. Margenthaler Julie, Herrmann Virginia, Hickey M.S., - Surgical Metabolism and Nutrition, in Surgical
4. Palade R.S., Manual de chirurgie generală, volumul 3, Editura ALL, București, 2006, pag 371-375
5. Carol Mozes - Tehnica îngrijirii bolnavului, Editura Medicală, București 2002, pag. 415-445

RESUSCITAREA CARDIORESPIRATORIE, OXIGENOTERAPIA, INTUBAȚIA OROTRAHEALĂ, TRAHEOSTOMIA

B. RESUSCITAREA CARDIORESPIRATORIE

Resuscitarea cuprinde totalitatea măsurilor, aplicate de urgență pentru restabilirea sau înlocuirea temporară a funcțiilor vitale ale organismului (respirația și circulația). Scopul principal al resuscitării este menținerea respirației și circulației la parametrii cât mai apropiați de normal, deoarece deficiența uneia din ele produce tulburări în transportul de oxigen și bioxid de carbon cu efecte rapide și grave asupra întregului organism. Lipsa de oxigen acționează foarte rapid asupra sistemului nervos central ducând la încetarea funcțiilor scoarței cerebrale urmată de orpirea respirației care atrage după ea oprirea cordului și instalarea morții clinice (aparente).

Țesuturile și organele au o sensibilitate diferită la lipsa oxigenului în raport cu gradul lor de diferențiere. Celulele neuronale din scoarța cerebrală sunt cele mai sensibile; lipsa acută și totală de oxigen produce pierderea imediată a cunoștinței și după 3-4 minute leziunile cerebrale produse de lipsa oxigenului sunt ireversibile. După 6-8 minute de anoxie orice încercare de restabilire a funcțiilor cerebrale sunt sortite eșecului, chiar dacă alte funcții vitale, respirația, circulația, excreția, s-au reluat la parametri normali. Bolnavul trăiește dar rămâne decerebrat și moartea definitivă survine la scurt interval.

**** Bolnavul poate rezista 30 zile fără alimentație, 3 zile fără lichide și doar 3 minute fără oxigen.*

Aplicarea practică a metodelor de resuscitare trebuie să poată fi făcută în orice situație, cu cele mai simple mijloace pe care le avem la îndemână, de cât mai multe persoane, în intervalul cel mai scurt de timp, până la 3 minute. Resuscitarea trebuie să se adreseze atât respirației cât și circulației.

I. RESUSCITAREA RESPIRATORIE

Resuscitarea respiratorie are drept scop restabilirea schimburilor gazoase la nivelul alveolelor pulmonare prin completarea sau înlocuirea mișcărilor respiratorii cu ajutorul respirației artificiale.

Cauzele tulburărilor respiratorii:

- se găsesc la orice nivel al drumului pe care oxigenul și bioxidul de carbon îl străbat între aerul atmosferic și celulele organismului;

- *cauzele externe datorită lipsei oxigenului în aerul inspirat:*

- la mari înălțimi;

- depresurizarea avioanelor la mari înălțimi;

- accidente de submersie;

- accidente anestezice;

- *tulburările de ventilație:*

- de origine periferică:

- obstrucția parțială sau totală a căilor aeriene;

- diminuarea amplitudinii sau ritmului mișcărilor respiratorii prin leziuni toracice sau pulmonare;

- de origine centrală:

- paralizia centrilor respiratori prin:

- traumatisme cranio-cerebrale;

- insolație;

- intoxicație cu medicamente (barbiturice, opiacee);

- intoxicație cu alcool;

- *tulburările schimburilor alveolare:*

- revărsate la nivel alveolar în: - edemul pulmonar acut;

- înec;

- *tulburările în sistemul de transport al oxigenului:*

- hemoragii mari;

- colaps;

- blocarea hemoglobinei cu oxid de carbon;

- *tulburările schimburilor de oxigen și bioxid de carbon la nivelul celulelor:*

- intoxicații cu diverse substanțe (acid cianhidric);

Metodele de resuscitare:

- pot acționa prin insuflarea de aer în plămân la nivelul căilor aeriene sau să mobilizeze conținutul gazos al plămânilor acționând indirect asupra cutiei toracice;

- dezobstruarea și menținerea permeabilității căilor respiratorii reprezintă condiția de bază pentru asigurarea eficienței metodelor de resuscitare respiratorie, indiferent de procedeul care se aplică și de timpul cât el acționează;

- dezobstruarea și menținerea permeabilității căilor respiratorii se realizează prin:

a. imprimarea anumitor poziții capului:

- capul întors lateral: - asigură drenajul secrețiilor din cavitatea bucală și nasofaringiană;

- nu permite căderea mandibulei și a limbii care poate astupa glota;
- mandibula se menține în prognatism prin împingerea gonionului înainte;
- b. imprimarea anumitor poziții corpului:
 - decubit ventral: - asigură avantajele de mai sus;
 - ușurează evacuarea conținutului inhalat în caz de:
 - înec;
 - aspirație a conținutului gastric în timpul unei vărsături;
- c. îndepărtarea secrețiilor faringo-traheo-bronșice:
 - cu ajutorul degetelui înfășurat într-o batistă;
 - aspirare cu o sondă de cauciuc pe cale nasofaringiană sau orofaringiană;
- d. intubație oro-traheală sau nasotraheală când:
 - se prelungește starea de inconștiență;
 - manevrele de respirație artificială trebuie aplicate timp mai îndelungat;
- e. traheostomia:
 - în situații de maximă urgență când nu se pot aplica nici una din manevrele de mai sus;
- f. utilizarea mijloacelor medicamentoase:
 - indicată în unele afecțiuni medicale (astm bronșic, edem pulmonar acut, spasm glotic alergic);
 - se bazează pe utilizarea:
 - bronhodilatatoarelor: adrenalină, teofilină, aleudrine;
 - antihistaminicelor: romergan, feniramin;
 - corticoizilor: sub formă de injecții sau aerosoli;
 - expectorantelor: administrate parenteral sau per os;
 - se utilizează în resuscitarea respiratorie 3 feluri de metode:
 1. respirația artificială;
 2. respirația asistată;
 3. respirația controlată;
 4. metodele ajutătoare;

1. respirația artificială

- are drept scop suplinirea mișcărilor respiratorii pe toată durata opririi respirației;
- se realizează prin manevre cu acțiune directă, prin manevre manuale (externe) și cu mijloace instrumentale;
 - a. manevrele cu acțiune directă:
 - presupun insuflarea aerului direct în căile respiratorii de către reanimator sau cu ajutorul unor aparate (burdufe sau baloane autogonflabile);

- cele mai simple manvre sunt:

respirația gură la gură:

- bolnavul în decubit dorsal, cu capul în extensie și gura deschisă;
- reanimatorul stă alături, în genunchi cu o mână sub capul bolnavului imprimându-i hiperextensia, iar cu cealaltă pe fruntea bolnavului;
- gura pacientului acoperită cu o batistă;
- reanimatorul face un inspir profund și aplică gura peste gura deschisă a bolnavului, insuflând cu putere aerul expirat;
- degetele de la mâna stângă pensează nasul bolnavului;
- depărtează capul de la gura bolnavului ca acesta să poată expira;
- se repetă manevra în ritm de 12-14 insuflații pe minut;
- de obicei după 8-10 insuflări se reia funcția centrului respirator;
- se poate folosi o pipă Gueddel pentru a împiedica căderea limbii peste orificiul glotic și pe care se poate insufla aerul;
- pipa se introduce între arcadele dentare cu concavitatea în sus, se împinge pe deasupra limbii, până la vâlul palatin, după care se rotează 180°, astfel ca baza limbii să se sprijine pe curbura pipei;

respirația gură la nas:

- aceleași manevre dar insuflarea se face în căile nazale ale pacientului, în timp ce gura pacientului este închisă;

- pentru o bună eficiență și evitarea căderii limbii peste epiglota se introduce o pipă Gueddel în gura bolnavului;

- se poate aplica masca de la aparatul de anestezie peste gura și nasul bolnavului racordată la un burduf sau un balon autogonflabil care oferă o condiție mai bună pentru respirația artificială directă, pe o perioadă mai lungă de timp;

- primele trei degete de la mâna stângă asigură etanșeizarea sistemului prin comprimarea măștii, iar degetele patru și cinci proiectează mandibula înainte pentru evitarea căderii limbii și astuparea glotei;

- masca se poate fixa cu un căpăstru;

- din timp în timp se aspiră secrețiile;

b. manevrele manuale:

- presupun imprimarea unor mișcări a cutiei toracice care să permită intrarea și ieșirea aerului în arborele respirator;

- sunt indicate când nu se pot aplica manevrele cu acțiune directă:

- bolnav în comă;

- bolnav care varsă;

- bolnav cu igienă bucală precară;

- eficiența lor este redusă:

- în funcție de starea musculaturii toracice (relaxare în poliomielită);

- în funcție de starea peretelui toracic (nu se execută în fracturi costale sau hemoragii masive);

- expirul este activ în timp ce inspirul se face pasiv;
- reanimatorul obosit trebuie schimbat la intervale scurte;
- aplicarea timp îndelungat poate produce leziuni ale cutiei toracice sau a organelor interne;
- ritmul este de 12-14 manevre pe minut;
- necesită cel puțin 2 persoane care să le execute;
- poziția bolnavului poate în decubit dorsal sau ventral în funcție de felul accidentului;

DECUBIT DORSAL:

- dezavantaje:
 - permite căderea mandibulei și limbii;
 - nu asigură drenajul secrețiilor din gură și faringe (se va introduce o pipă);
 - bolnavul trebuie să aibă umerii mai ridicați (prin introducerea unui pled) poziție care permite menținerea capului în hiper- extensie;

- procedee:

SILVESTER-BROSCH:

- reanimatorul stă la capul bolnavului, într-un genunchi și cu sprijin pe talpa celuilalt picior;
- inspirul se realizează prin tragerea membrelor superioare în sus și lateral, până la planul de sprijin;
- expirul (timpul activ) se realizează prin comprimarea peretelui toracic, la nivelul bazei sale prin intermediul propriilor membre superioare cu antebrațele pe brațe ale bolnavului;

GUILOZ:

- reanimatorul stă în genunchi peste coapsele bolnavului;
- cu ambele mâini apasă abdomenul inferior astfel viscerele abdominale sunt împinse cranial și boltesc diafragul care realizează expirul (timpul activ);
- inspirul se realizează prin revenirea diafragmului după ridicarea mâinilor de pe abdomen;
- dezavantajul manevrei constă în posibilitatea traumatizării viscerelor abdominale și este contra-indicată în hemoragiile interne;

HOWARD-THOMSON:

- este o combinație a primelor două manevre;
- se realizează de două persoane;
- un reanimator (stă la capul bolnavului într-un genunchi și cu sprijin pe talpa celuilalt picior) comprimă peretele toracic al bolnavului, la nivelul bazei sale prin intermediul propriilor membre superioare cu antebrațele pe brațe, în timp ce al doilea reanimator (stă în genunchi peste coapsele bolnavului) execută o compresiune scurtă la baza toracelui, sub mameloane, realizându-se expirația activă;

- inspirația se produce în momentul în care membrele superioare încep să cadă și compresia toracelui încetează (diametrele cutiei toracice revin la poziția inițială);

DECUBIT VENTRAL:

- se face numai la bolnavii cu activitate cardiacă prezentă;
- indicat la bolnavii cu secreții abundente și în caz de înec;
- bolnavul are capul întors lateral sprijinit pe antebrațe;
- avantaje: - nu permite căderea mandibulei și a limbii;
 - asigură drenajul secrețiilor oro-faringiene, lichidelor aspirate în arborele traheobronșic sau al conținutului gastric;
- procedee:

SCHAEFER:

- recomandat la înecați;
- bolnavul stă pe un plan dur cu bazinul mai ridicat decât toracele;
- reanimatorul este așezat în genunchi peste coapsele pacientului;
- apasă cu putere toracele la bază obținând astfel expirul și refularea lichidelor din căile respiratorii;
- inspirul se obține prin ridicarea bruscă a mâinilor reanimatorului;

NIELSEN:

- reanimatorul așezat la capul bolnavului;
- inspirul prin ridicarea brațelor bolnavului de pe planul pe care este așezat;
- expirul prin revenirea brațelor la poziția inițială;

NIELSEN- SCHAEFER:

- realizat de doi reanimatori;
- un reanimator este așezat în genunchi peste coapsele pacientului apasă cu putere toracele la bază obținând astfel expirul și refularea lichidelor din căile respiratorii;
- al doilea reanimator așezat la capul bolnavului realizează inspirul prin ridicarea brațelor bolnavului de pe planul pe care este așezat;

EMERSON:

- reanimatorul este așezat peste coapsele pacientului sprijinit într-un genunchi și pe talpa celuilalt picior;
- cu brațele ridică bazinul de pe palnul dur realizând expirul prin boltirea diafragmului de către viscerele abdominale împinse cranial;
- inspirul se face pasiv prin așezarea bolnavului pe planul de sprijin;

c. mijloacele instrumentale:

- burduful manual;
- balonul autogonflabil;
- patul basculant a lui EVE;

- mișcările respiratorii se realizează prin deplasarea ritmică a viscerelor abdominale care acționează asupra diafragmului producând, prin boltirea și revenirea lui, expirul și inspirul;

- bolnavul în decubit ventral așezat pe o scândură bine fixat, cu articulațiile coxo-femorale la nivelul viitorul ax de rotație;

- se basculează scândura până când bolnavul ajunge cu capul în jos la un unghi de 45°; diafragmul este comprimat de viscerele abdominale și realizează expirul;

- se basculează scândura în sens invers până când bolnavul ajunge cu capul în sus la un unghi de 45°; diafragmul se aplatizează (viscerele abdominale cad în bazin) și realizează inspirul;

2. respirația asistată

- indicată în paralizia musculaturii respiratorii (poliomielită, difterie, comă prelungită) când este necesar suplinirea mișcărilor respiratorii pe o perioadă lungă de timp;

- implică aparate complicate, costisitoare care acționează asupra cutiei toracice și necesită personal specializat pentru supravegherea lor;

- plămânul de oțel reprezentat de un cheson ermetic în care se plasează bolnavul cu capul rămas la exterior;

- aspirarea aerului din cheson realizează o depresiune pneumatică care provoacă mărirea diametrelor cuștii toracice și realizează inspirul aerului atmosferic;

- expirul se obține prin realizarea unei ușoare presiuni în cheson care comprimă cutia toracică;

3. respirația controlată

- este o respirație artificială executată în servicii special utilizate cu ajutorul unor aparate care permit controlul:

- cantității de aer introdus direct în căile respiratorii;

- amestecului gazos adecvat;

- presiunii de insuflare și exuflare;

- ritmului respirator;

- se efectuează cu: - aparatul de narcoză;

- respiratorul Engström;

- aparatul RPR;

- aparatul BIRD;

- pentru eficiență maximă în utilizare sunt necesare următoarele condiții:

- menținerea căilor respiratorii libere;

- bolnavul să nu se opună ritmului imprimat de aparat (bolnavul este intubat, musculatura respiratorie este în repaus prin curarizare);

4. metodele ajutătoare

- administrare de medicamente:

- analeptice bulbare cu acțiune excitantă asupra centrilor respirator și vasomotor din bulb (indicate în intoxicațiile cu deprimante centrale: barbiturice, morfină, alcool);

- medicamente cu acțiune în ameliorarea insuficienței respiratorii, în grăbirea trezirii și refacerea tensiunii arteriale (nicetamid, pentetrazol, aminofenazol);

- oxigenoterapia:

- asigură creșterea presiunii parțiale a oxigenului în aerul inspirat și mărește cantitatea de gaz care ajunge la sistemele enzimatice ale respirației celulare;

- oxigenul se administrează prin sonda nazală, pe mască, sub cort sau în camere hiperbare;

II. RESUSCITAREA CARDIACĂ

Resuscitarea cardiacă are drept scop reluarea bătăilor cordului, folosind manevre externe și interne.

Oprirea cordului poate îmbrăca două aspecte cu aceleași manifestări clinice dar diferențiate cu ajutorul electrocardiogramei:

- *sincopa cardiacă (stopul cardiac)* care presupune oprirea bruscă a activității cardio-circulatorii;

- *fibrilația ventriculară* care presupune persistența contracțiilor ventriculare, asincrone, parcelare și ineficace pentru a asigura circulația periferică;

Cauzele care produc oprirea cordului:

- cauze reversibile:

- lipsa oxigenului prin oprirea respirației (duce la tulburări în oxigenarea centrilor nervoși și în metabolismul fibrei miocardice);

- factori toxici: anestezice, oxidul de carbon, bioxidul de carbon, toxinele microbiene (acțiune directă asupra miocardului sau asupra centrilor nervoși prin hipercalnia care se instalează);

- hemoragiile masive (scad masa circulantă și diminuează transportorii de oxigen);

- reflexe nociceptive (pot provoca reflexe vagale sau sino-carotidiene care duc la inhibiția centrilor bulbari și la oprirea cordului și a respirației);

- tracțiuni pe mezouri;

- lovituri în zone reflexogene (sinus carotidian, plex solar);

- electrocutare;

- dilatație anală;

- spânzurare;

- emoții;

- *cauze ireversibile:*
 - afecțiuni organice grave: - politraumatismele grave;
 - insuficiența cardiacă globală gravă;
 - insuficiența hepatică avansată;
- *oprirea activității inimii este precedată de semne monitorii:*
 - tulburări ale ritmului cardiac (bradicardie de 40/min.);
 - hipotensiune arterială;
 - midriaza;
 - diminuarea frecvenței respiratorii (bradipnee);
- *diagnosticul de oprire a cordului se stabilește pe baza unor semne indirecte sau directe;*
 - *semnele indirecte:*
 - dispariția pulsului și a tensiunii arteriale;
 - încetarea zgomotelor produse de contracția cordului;
 - hipotonie musculară cu areflexie;
 - apariția și instalarea midriazei;
 - electrocardiograma arată dispariția undelor normale (sincopa) sau prezența undelor de aspect special (fibrilația ventriculară);
 - electroencefalograma arată semne de ischemie cerebrală;
 - *semnele directe:*
 - în operațiile pe torace sau pe cord, la oprirea inimii colorația cordului devine cianotică, devine flasc și ia aspect de frunză veștedă;
 - în intervențiile chirurgicale oprirea inimii duce la oprirea sângerării, cianoza sângelui și la schimbarea bruscă a aspectului macroscopic al organelor;
- *se utilizează în resuscitarea cardiacă următoarele metode:*
 1. masajul cardiac extern;
 2. masajul cardiac intern;
 3. defibrilarea electrică a inimii;
 4. metodele adjuvante;

1. masajul cardiac extern:

- comprimarea ritmică a cordului între stern și coloana vertebrală;
- bolnavul în decubit dorsal, pe un plan dur, cu capul mai decliv;
- reanimatorul așezat la dreapta bolnavului cu palma dreaptă pe stern deasupra xifoidului, cu degetele desfăcute peste aria cardiacă (antebrațul face unghi drept cu mâna);
 - mâna stângă așezată peste dosul celei drepte;
 - prin greutatea corpului se comprimă puternic sternul pe coloana vertebrală (se realizează contracția miocardului cu trimiterea în circulație a unei oarecare cantități de sânge) ;

- se relaxează (se obține o relativă umplere a cordului);

- ritm de 60-70/min.;

indicații: largi, poate fi executat de către orice persoană inițiată în acest sens, chiar la locul unde s-a produs accidentul;

contraindicații: - leziuni ale cutiei toracice;

- hemoragii produse prin lezarea vaselor mari;

- rupturi ale cordului;

- fibrilația ventriculară;

complicații: - fracturi costale, sternale, la bolnavi bătrâni sau la bolnavi cu afecțiuni osoase;

- leziuni ale parenchimului pulmonar cu instalarea pneumotoraxului;

- rupturi ale vaselor urmate de apariția hemotoraxului;

***** după 90 secunde de masaj cardiac extern dacă nu se reiau funcțiile inimii se recomandă începerea masajului cardiac intern;**

2. masajul cardiac intern:

- comprimarea directă a inimii, cu mâna, pe cale transtoracică, după incizia pericardului;

- toracotomia se efectuează în spațiul IV sau V intercostal stâng;

- incizia pleacă de la marginea sternului și merge spre axilă;

- după îndepărtarea coastelor cu mâna sau depărtător autostatic se fac câteva masaje transpericardic;

- se deschide pericardul pe fața anterioară, în Y;

- se începe masajul intrapericardic, mono- sau bimanual;

- reanimatorul este așezat pe partea stângă a pacientului;

- în masajul cu o mână, cele patru degete se așează posterior, astfel să nu cudeze vasele mari și să nu jeneze umplerea coronarelor;

- policele rămâne pe peretele anterior al cordului;

- se comprimă cordul până ce se alipesc pereții ventriculilor;

- se relaxează brusc mâna;

- ritm 50-60 contracții pe minut pentru a permite o bună umplere diastolică;

- în masajul bimanual comprimarea cordului se realizează între palme;

- variantă a masajului intern este masajul transdiafragmatic care se poate efectua în timpul intervențiilor abdominale;

- se execută cu o singură mână prin dezinsertia sau secționarea diafragmului;

indicațiile: - când masajul cardiac extern rămâne ineficace timp de 90 secunde;

- când stopul respirator apare în timpul unor intervenții chirurgicale pe torace sau abdomen;

- tamponamentul cardiac prin revărsatele intrapericardice;

contraindicațiile: formale și practic nu există;

complicațiile: - dezinserția vaselor mari ale cordului;

- ruptura atrilor;

- ruptura pilierilor sau ventriculilor;

- mobilizarea unor trombi intracardiaci (în caz de stenoză mitrală, endocardită);

- *eficiența masajului se evidențiază prin:*

- reluarea contracțiilor spontane ale inimii;

- reapariția pulsului și tensiunii arteriale (considerată satisfăcătoare în jur de 60 mm.Hg.);

- apariția sângerării în plagă;

- dispariția treptată a cianozei, cu colorarea normală a tegumentelor și mucoaselor;

- reluarea spontană a respirației;

- dispariția midriazei;

- instalarea reflexelor pupilare și oculo-palpebrale;

*** *se întrerupe în prezența semnelor nete de insuficiență cardiacă manifestate prin:*

- cord flasc;

- dispariția oricăror semne de activitate electrică a cordului (linia izoelectrică) evidențiate pe ECG;

- relaxarea sfincterelor;

- apariția semnelor de moarte biologică;

3. defibrilarea electrică a inimii:

- principiul metodei constă în anihilarea contracțiilor parcelare și asincrone ale miocardului ventricular cu ajutorul excitației electrice;

- metoda necesită un defibrilator, doi electrozi înveliți în tifon înmuiat în soluție salină izotonică și curent electric alternativ;

- electrozii se pot aplica:

a. *pe torace (defibrilare electrică externă):*

- 1 electrod se așează în fosa suprasternală;

- 1 electrod se așează în vârful cordului;

- se aplică un șoc electric de 450 W cu o intensitate de 1,5-3,8 A timp de 0,20-0,25 secunde;

- se reia masajul cardiac extern;

- dacă după 60 secunde nu apar contracții spontane se mai pot aplica 3-4 impulsuri la 0,5 secunde interval;

- dacă tot nu apar contracții după aceste tentative se face toracotomie cu masaj cardiac intern și defibrilare electrică internă;

b. direct pe cord (defibrilare electrică internă):

- electrozii se aplică pe o față și pe alta a ventriculilor;
- se aplică un singur șoc cu o intensitate de 1,5-3,8 A cu tensiune de 100 W pentru copii și 200 W pentru adulți;
- se poate repeta schimbând poziția electrozilor;

4. metodele adjuvante:

- constau în administrarea de medicamente și perfuzarea unor soluții cu scopul menținerii forței de contracție a cordului, de a completa masa sanguină circulantă și de a combate acidoza;

a. medicamentele folosite:

- se injectează intracardiac, în cavitatea ventriculară stângă, în spațiul IV intercostal stâng, la marginea sternului, cu un ac lung, mergând până la 4-5 cm. în profunzime;

- adrenalina sau noradrenalina (efect de stimulare a contracției și vasopresor prin acțiune asupra sinapselor terminale simpatice);
- clorura de calciu 10 ml. soluție 1% (efect contractil asupra miocardului);
- clorura de potasiu 10 ml. din soluția 7,5% (efect relaxant asupra miocardului asigurând o bună irigație);

b. perfuziile intravenoase, intraarteriale, intracardiace:

- glucoză i.v. în soluție 10-30%, cu 1 unitate de insulină pentru 2 g. glucoză (ca substrat energetic);
- THAM (combate acidoza);
- soluții macromoleculare (pentru menținerea sau completarea volumului circulant);
- sânge, plasmă, derivați de sânge;

*** *practic pentru resuscitarea cardio-respiratorie se procedează astfel:*

→ inspectarea toracelui; dacă nu se observă mișcări respiratorii se asigură permeabilitatea căilor respiratorii și se trece la respirația artificială prin una din metodele descrise;

→ 3-5 insuflații după care se caută pulsul la nivelul arterelor mari (carotidă, femurală, humerală);

→ puls prezent se continuă respirația artificială până la reluarea spontană a mișcărilor respiratorii;

→ puls absent se recurge la masajul cardiac extern simultan cu respirația artificială;

→ când ambele manevre se execută de un singur reanimator se fac 2 insuflații și apoi 5 compresii sternale, continuate în ritm de 1 insuflație la 5 compresii sternale;

→ când există doi reanimatori unul execută manevrele de respirație artificială (de preferat prin metode directe de tipul respirației gură la gură sau

gură la nas) iar celălalt execută masajul cardiac extern (după 1 insuflație 5 compresii sternale);

→ dacă după 90 secunde nu se produc contracții cardiace prin aceste metode se trece la masajul cardiac intern asociat cu respirația artificială în același ritm de 1 insuflație la 5 compresii sternale;

→ metodele de resuscitare sunt urmate de efect pozitiv se continuă supravegherea bolnavului asociind terapia adjuvantă;

C. OXIGENOTERAPIA

Oxygenoterapia este metoda prin care se administrează oxigen, pe calea respiratorie, în scopul combaterii hipoxiei tisulare. Condiția de bază pentru administrarea oxigenului pe cale respiratorie este asigurarea permeabilității căilor respiratorii. Mecanismul prin care acționează constă în creșterea presiunii parțiale a oxigenului în sânge și implicit a cantității lui la nivelul țesuturilor. Pentru o bună eficiență trebuie asigurată în același timp eliminarea bioxidului de carbon rezultat în urma arderilor metabolice.

Scăderea oxigenului sanguin poate fi produsă de mai multe cauze:

- rarefierea aerului la mari înălțimi;
- vicierea aerului cu oxid sau bioxid de carbon;
- tulburările respiratorii;
- incapacitatea celulelor de a utiliza oxigenul;

indicațiile oxygenoterapiei:

- intoxicații cu bioxid de carbon sau oxid de carbon;
- tulburări ale mecanicii respiratorii în traumatismele toracice sau afecțiuni respiratorii;
- reducerea câmpului de hematoză în pneumonii, bronhopneumonii;
- anemii severe însoțite de șoc;
- în timpul anesteziilor generale pentru a contracara efectul toxic al anestezicului și pentru prevenirea complicațiilor pulmonare postoperatorii;
- rarefierea aerului la mari înălțimi;

contraindicațiile oxygenoterapiei:

- obstrucția căilor respiratorii cu secreții, sânge sau lichide;

Oxygenoterapia se poate administra la presiune normală (din tuburi sau prin stația centrală de oxigen) sau la presiune crescută (oxygenoterapie hiperbară).

Pentru administrarea oxigenului din tuburi acestea au montate câte un reductor prevăzut cu două manometre: unul care indică presiunea din tub și altul care reglează presiunea (3-4 atmosfere) de administrare a oxigenului la bolnav. Manometrele sunt legate de un vas cu apă (barbotor) prin care trece oxigenul pentru a fi umedificat și de un debimetru care reglează cantitatea de oxigen ce se administrează pe minut (6-8 litri).

La stațiile centrale de oxigen reglarea presiunii se face la nivelul acesteia, la patul bolnavului rămâne barbotorul și debitmetrul.

1. administrarea oxigenului la presiune normală: se poate face prin:

- sondă nazală;
- cortul de oxigen;
- mască;
- aparatul de anestezie;

a. Oxigenoterapia pe sondă nazală: -

- metoda cea mai folosită;
- se utilizează o sondă moale de cauciuc adaptat la debitmetru;
- vârful sondei este introdus pe o narină la 1 cm. sub vâlul palatin și se fixează cu câte o bandă de romplast pe o obraz și pe frunte;

b. Oxigenoterapia cu cortul de oxigen:

- metodă indicată în administrarea oxigenului la copil;
- se folosește o pânză deasă cu o fereastră din plastic sau un cearșaf din plastic transparent care se întinde peste un cadru metalic așezat deasupra patului;

- pacientul este așezat în pat sub cort unde ajunge o concentrație crescută de oxigen în aer;

- bolnavul respiră acest amestec care îi asigură creșterea presiunii parțiale a oxigenului în sânge;

- dezavantaje: - căldura și vaporii de apă rezultați din expirație se adună sub cort;

- pericolul crescut de incendiu dat de faptul că oxigenul întreține arderea, iar cearșaful din material plastic este ușor inflamabil;

c. Oxigenoterapia pe mască:

- are avantajul că permite administrarea oxigenului pur, sub presiune, fiind aplicată etanș pe față;

- dezavantaje: - crește spațiul mort anatomic obligând fie la scăderea frecvenței respiratorii, fie la creșterea volumului respirator curent pentru a conserva ventilația alveolară;

- la bolnavul anesteziat poate produce dilatație gastrică prin insuflarea aerului în stomac;

d. Oxigenoterapia cu aparatul de anestezie:

- metoda indicată în intervențiile chirurgicale de durată;

- are avantaje: - economică deoarece consumă numai oxigenul respirat de bolnav;

- se poate controla permanent;

- se poate administra oxigenul în amestec cu bioxidul de carbon;

- dezavantaje: - necesar crescut de calce sodată;
- aspirarea frecventă a secrețiilor adunate în arborele traheo-bronșic;

2. oxigenoterapia hiperbară:

- metodă a cărui mecanism de acțiune constă în creșterea presiunii parțiale a oxigenului în sânge prin fixarea lui pe hematii și dizolvarea în plasmă;

- indicațiile majore: - intoxicația cu oxid de carbon;
- gangrena gazoasă;
- intervenții pe cord deschis;

- astăzi este limitată utilizarea datorită greutății de aplicare a metodei și mai ales ineficienței sale în anumite situații;

D. INTUBAȚIA OROTRAHEALĂ

Manevra prin care se introduce, pe cale orală, un tub prin orificiul glotic în trahee, în scopul protecției căii aeriene, toaletei bronșice, oxigenoterapiei și a asistării ventilației. Manevra poate fi efectuată în urgență sau programat.

materialul necesar:

1. laringoscop; set de lame de diferite dimensiuni (cea mai adecvată pentru adult este lama nr. 3);
2. sonde endotraheale din cauciuc sau material plastic, sterile (cele mai adecvate pentru un adult mijlociu sunt cu diametrul între 7-9 mm.); seringă de 10 ml. pentru umflarea manșetei sondei;
3. soluție de xilină 2-4% pentru anestezia faringelui și a corzilor vocale;
4. depărtător de gură sau sondă faringiană Guedel pentru protejarea sondei de intubație (împiedică mușcarea sondei);
5. mandrene maleabile și pensă Magill (favorizează direcționarea vârfului sondei endotraheale în orificiul glotic);

pregătirea și poziționarea bolnavului:

1. asigurarea unui aparat de ventilație manuală și a unei surse de oxigen pentru ventilarea bolnavului;
2. aspirator care să faciliteze vizualizarea glotei prin îndepărtarea secrețiilor faringiene și evacuarea lichidului de vărsătură sau regurgitat din stomac;
3. aprecierea mobilității coloanei cervicale, capacității pacientului de a executa extensia capului și deschiderea gurii; examinarea dinților și aprecierea permeabilității narinelor;
4. inspecția și palparea regiunii anterioare a gâtului, măsurarea distanței dintre menton și cartilajul tiroid (capul pacientului în extensie);
5. așezarea bolnavului în decubit dorsal, pe un pat care poate fi coborât cu capul mai jos (poziția Trendelenburg), pentru reducerea riscului de aspirație;

6. informarea pacientului (când este treaz) asupra manevrei ce trebuie efectuată;

tehnica intubației orotraheale:

1. se îndepărtează protezele dentare mobile; se curăță faringele de secreții, resturi de vomă sau corpi străini;

2. se administrează oxigen pe mască, timp de câteva minute, dacă bolnavul este în apnee;

3. se alege sonda endotraheală de dimensiuni potrivite și se verifică etanșeitățile manșetei gonflabile;

4. se alege lama laringoscopului și se verifică sursa de lumină;

5. anestezia de contact a faringelui, glotei și traheii, dacă bolnavul este treaz cu anestezic local (xilină 2-4%);

6. se face extensia capul pacientului în articulația atlanto-occipitală prin flectarea gâtului care îndreaptă coloana cervicală;

7. se deschide gura îndepărtând mandibula cu mâna dreaptă; laringoscopul se ține cu mâna stângă și se introduce lama acestuia în partea dreaptă a cavității bucale deplasând limba spre stânga; se avansează lama până ce se vizualizează epiglota; mâna dreaptă a medicului este sprijinită pe frunte sau occiput pentru menținerea capului bolnavului în poziție; vârful lamei se plasează sub epiglota, o ridică anterior și se evidențiază orificiul glotic; mânerul laringoscopului, ținut în poziție verticală și în unghi drept față de lama laringoscopului, este ridicat în sus, fără a se sprijini pe arcada dentară; se prinde laringoscopul la limita dintre mâner și lamă, mâna stângă se sprijină pe maxilarul superior al bolnavului permițând stabilizarea laringoscopului după ce orificiul glotic a fost reperat;

8. dacă laringele nu se vizualizează, un ajutor împinge în jos cartilajul tiroidian, ușurând astfel reperarea glotei;

9. se introduce sonda endotraheală ținută între degetele mâinii drepte ca un creion, cu vârful îndreptat în sus și spre dreapta, în direcția glotei; sonda traheală lunecă pe partea dreaptă a cavității bucofaringiene, la vedere; după ce sonda a pătruns prin glotă se rotează cu 90° spre dreapta pentru a fi adusă în același plan cu traheea; dacă intubația este dificilă, se scoate sonda, se trece un mandren (se îndoaie la curbura dorită) și se încearcă din nou; se poate solicita un ajutor care să retracte comisura dreaptă a gurii pentru a câștiga spațiu pentru inserția sondei;

10. după trecerea sondei se menține în poziție cu mâna dreaptă; se scoate laringoscopul; se introduce o canulă Guedel între arcadele dentare; dacă bolnavul este în apnee sonda se conectează la aparatul de ventilație artificială cu oxigen;

11. se umflă manșeta;

12. se ascultă toracele, bilateral, pentru verificarea poziției corecte a sondei (distanța medie dintre arcada dentară și corzile vocale este de 12-15

cm.); dacă a fost intubată bronhia dreaptă se dezumflă manșeta, se retrage sonda până ce murmurul vezicular se aude uniform pe ambele câmpuri pulmonare;

13. fixarea sondei endotraheale la comisura gurii cu benzi adezive (trecute în punte și care să solidarizeze sonda la piesa interdentară plasată între arcadele dentare);

intubația dificilă:

- în acest caz se impun utilizarea altor metode pentru vizualizarea orificiului glotic: oglinda laringo-logică (laringoscopia indirectă), fibrobronhoscopul, mandrenul luminos;

- *cauzele intubației dificile* în condițiile poziționării corecte a capului și gâtului:

- a. *factori anatomici*: - gât scurt, musculos, asociat cu dantură completă;
- rețracția mandibulei cu un unghi mandibular obtuz;
- protruzia incisivilor superiori și reducerea spațiului dintre unghiurile mandibulei, cu un palat înalt și arcuit;
- distanță mărită între incisivii superiori și marginea posterioară a ramurii ascendente a mandibulei;

b. *alți factori*: - reducerea distanței dintre occiput și apofiza spinoasă C₁, limitând extensia capului;

- limitarea mișcărilor articulației temporomandibulare;
- reducerea distanței dintre menton și cartilajul tiroid sub 6 cm.;

- c. *cauze rare*: - tumorile faringelui;
- tumorile laringelui;
- gușa retrosternală de mari dimensiuni care comprimă traheea;

indicațiile intubației orotraheale:

1. expansiunea adecvată a plămânilor în cursul resuscitării cardio-respiratorii permițând realizarea ventilației artificiale;

2. furnizarea unei fracții de oxigen inspirat maxime pentru primul ajutor în caz de intoxicații sau înec;

3. asigurarea unei ventilații mecanice eficiente și prelungite la bolnavii cu insuficiență respiratorie acută;

4. administrarea unor medicamente (adrenalină, atropină, xilină) în cursul resuscitării cardiorespiratorii;

5. asigurarea libertății căilor aeriene la comatoși, intoxicați cu gaze, la bolnavii cu stomacul plin, sau la cei cu arsura căilor respiratorii;

6. pentru dezobstrucția căilor aeriene (aspirație traheală sau spălătură bronșică pe sonda endotraheală);

contraindicațiile intubației oro-traheale:

1. prezența corpurilor străini în căile aeriene superioare;
2. infecțiile orofaringiene cu risc de hemoragie și ruptura unui abces;
3. afecțiunile laringelui (traumatisme, edem, laringita acută);
4. fracturile bazei de craniu;

avantajele intubației oro-traheale:

- sonda endotraheală este bine tolerată mult timp și permite ventilația mecanică prelungită;

complicațiile intubației oro-traheale:

- pot fi clasificate în complicații: - atribuite actului intubației;
- perioadei menținerii sondei;
- care se manifestă în perioada postexubației;

- incidența complicațiilor este dată de experiența medicului, echipamentul folosit și terenul bolnavului;

1. *leziunile coloanei cervicale și ale măduvei* (prin hiperextensie forțată a capului la bolnavii cu malformații, tumori, osteoporoză și fracturi ale coloanei);

2. *leziunile orofaringiene* atribuite laringoscopiei:

a. dislocarea și fractura patologică a mandibulei (prin deschiderea forțată a gurii);

b. leziuni ale dinților (prin apăsare excesivă cu laringoscopul);

c. contuzia buzelor, limbii și mucoasei bucale (prin striverea între dantură și lama laringo-scopului);

d. lacerarea mucoasei faringiene și laringiene (prin manipularea brutală a laringoscopului);

3. *declanșarea unor reflexe nocive:*

a. reflexe laringovagale cu bradicardie, hipotensiune, laringo- sau bronhospasm;

b. reflexe presoare, mediate adrenergic cu tahicardie, aritmie, hipertensiune;

c. reflexe laringospinale cu tuse, vomă, scremet;

4. *perforarea căilor aeriene și a esofagului:* prin introducerea forțată a sondei endotraheale sau prin presiunea exercitată de vârful mandrenului ieșit în afara sondei;

5. *intubația esofagului* (apare când laringele se vizualizează dificil);

6. *intubația endobronșică* (pătrunderea sondei în bronhia dreaptă);

7. *obstrucția căii aeriene* (survine după inserarea sondei) prin:

a. obstruarea sondei prin hernierea manșetei gonflabile;

b. cuduri;

c. acumularea de sânge și secreții în lumen;

8. *edemul laringian* produs prin:

a. presiunea exercitată de menținerea sondei endotraheale asupra peretelui laringian;

b. iritația chimică produsă de unele materiale;

9. *leziunile mucoasei laringotraheale*: descuamări și ulceratii ale epiteliului laringelui și ale traheii;

E. TRAHEOSTOMIA

Tehnică de dezobstrucție a căilor aeriene utilizată în urgență, la bolnavul asfixic. Tehnica se poate efectua fără a ne preocupa de hemostază sau se poate efectua la un bolnav anesteziat respectând regulile de asepsie. Se poate efectua de extremă urgență în 30-40 secunde salvând viața bolnavului. Are mortalitate ridicată (6-15%) și incidență crescută a complicațiilor.

material necesar:

1. soluție antiseptică, mănuși, mască, halate sterile, câmpuri sterile (pentru asepsie);

2. trusă de intubație traheală, aparat de narcoză, soluție de xilină sau procaină 1% - pentru anestezia locală (pentru anestezie);

3. instrumentarul pentru traheostomie: bisturiu, foarfecă, depărtătoare Farabeuf, 2 pense chirurgicale, 2 pense Kocher, pense hemostatice Péan, sondă canelată, portac, ace și ață chirurgicală;

4. canule de traheostomie de diferite forme și din diferite materiale;

pregătirea și poziționarea pacientului:

1. asigurarea echipamentului necesar pentru resuscitarea cardio-respiratorie (sursă de oxigen, aparat de ventilație manuală, conector pentru canula traheală, defibrilator cardiac);

2. pregătirea unui aspirator și cateterelor de aspirație;

3. alegerea canulei traheale și verificarea etanșeității manșetei de etanșeizare;

4. poziționarea bolnavului în decubit dorsal, cu un sul sub umeri și capul în hiperextensie;

5. realizarea accesului la o venă și instituirea unei perfuzii cu soluție salină în ritm lent;

6. dezinfectia tegumentelor și pregătirea câmpului operator;

7. plasarea operatorului de partea dreaptă a bolnavului; un ajutor în fața operatorului și un altul la capul bolnavului (supraveghează ventilația și oxigenarea);

8. anestezia locală cu soluție de novocaină sau xilină 1%, pe linia de incizie și la nivelul plexurilor crviale superficiale (în teaca mușchilor sternocleidomaistoidieni);

tehnica traheostomiei:

1. se prinde laringele între police și mediusul stâng, fixând cu indexul creasta cartilajului tiroid; cu mâna dreaptă se face incizia tegumentului, vertical, de 6 cm., de la cricoid la incizura suprasternală (distanța corespunde primelor patru inele traheale); se poate inciza și transversal, 4-6 cm. la jumătatea distanței dintre cartilajul tiroid și manubriul sternal (indicată la copil); se preferă incizia verticală care are avantajul unei hemoragii minore și expune mai bine traheea;

2. disecția țesutului subcutanat și a mușchiului platisma cu incizia aponevrozei cervicale superficiale pe sonda canelată;

3. identificarea ramurilor comunicante ale venelor jugulare anterioare, disecția lor și ligatura;

4. îndepărtarea mușchilor subhioidieni cu depărtătoarele Farabeuf și eviențierea glandei tiroidiene (vizibilă prin transparența fasciei cervicale mijlocii);

5. secționarea istmului tiroidian între 2 pense Kocher cu ligatura transfixiană cu catgut a capetelor secționate; ligatura vaselor supra- și subistmice; (dacă istmul este mic se poate face o traheostomie supraistmică, dar niciodată subistmică);

6. decolarea fasciei și a istmului tiroidian secționat de pe trahee cu identificarea celui de al treilea inel traheal;

7. încărcarea traheii (sau ridicarea ei cu un fir de ancorare trecut prin inelul al doilea traheal) pe o pensă;

8. incizia orizontală a peretelui traheal între al doilea și al treilea inel traheal cu ajutorul bisturiului; ancorarea traheii cu 2 fire de sutură trecute de o parte și de alta a orificiului creat prin secționarea inelului al treilea; la nevoie se poate completa cu secționarea verticală a inelului al treilea și al patrulea;

9. retragerea sub aspirație a sondei endotraheale (dacă bolnavul a fost în prealabil intubat) până ce vârful ajunge la nivelul cartilajului cricoid;

10. aspirarea sângelui și a secrețiilor din trahee prin orificiul de traheostomie;

11. introducerea canulei de traheostomie (orientată cu concavitatea spre operator), prin mișcări de rotație; la adult se folosesc canule de 9-12 mm.;

12. se face etanșeizarea canulei prin umflarea balonașului la o presiune de 30 mm. Hg.;

13. sutura mușchilor subhioidieni cu catgut și a tegumentului cu fire de ață;

14. fixarea canulei la tegument cu 1-2 fire de ață;

15. pansament;

16. radiografia toracică (obiectivează poziția corectă a canulei și exclude eventualele complicații: pneumotorace, emfizem mediastinal);

17. în scopul fluidificării și eliminării secrețiilor traheale, se pot efectua instilații canulare cu soluții diluate mucolitice (mucosolvin, fluimucan, bisolvon);

accidente traheostomiei:

1. dificultăți în evidențierea traheii datorită poziționării incorecte (lipsa hiperextensiei gâtului);

2. lipsa de experiență a operatorului poate duce la hemoragii grave intraoperatorii prin lezarea vaselor jugulo-carotidiene sau tiroidiene;

3. embolia gazoasă prin lezarea venelor cervicale și aspirația gazoasă;

4. emfizemul subcutanat cervico-toracic sau mediastinal și pneumotorace datorită lezării domului pleural sau suturii tegumentare prea strânsă;

5. lezarea laringelui, peretelui posterior al traheii și esofagului prin tehnică defectuoasă;

6. stop cardiorespirator;

7. infecția plăgii sau apariția traheo-bronșitei fibrinoase postoperatorii;

la copilul mic pot apare greutăți de canulare, tulburări de deglutiție, fistule traheo-esofagiene;

indicațiile traheostomiei:

1. dispnee acută provocată de laringite acute edematoase sau laringite difterice;

2. edeme laringiene prin arsuri chimice sau fizice și edeme alergice;

3. traumatisme laringiene închise sau deschise cu edem, hematom, fracturi, luxații sau paralizii recurențiale;

4. corpi străini laringieni inclavați sau traheobronșici;

5. traumatisme laringiene iatrogene urmate de edem și insuficiență respiratorie;

6. dispnee cronică progresivă realizată de tumorile benigne sau maligne, laringitele cronice specifice cu evoluție stenoizantă (TBC, sclerom, sifilis, ozenă), stenozele posttraumatice sau postiradiere;

7. diminuarea spațiului mort respirator în afecțiunile grave produse de plăgi toracice, tetanos, pneumonii grave, intoxicații medicamentoase, stări comatoase, după traumatismele grave cranio-encefalice, polioencefalite;

8. apnee în cazurile suspecte de leziune a coloanei cervicale;

9. ventilație mecanică de lungă durată (după 10 zile de intubație se impune traheostomia);

10. timp pregătitor sau complementar în intervențiile chirurgicale pe laringe;

contraindicațiile traheostomiei:

- nu sunt;

complicațiile postoperatorii:

1. hemoragie (hemostază defectuoasă) sau infecția plăgii (nerespectarea regulilor de asepsie);

2. obstrucția căii aeriene prin aspirație traheobronșică neadecvată și umidifiere insuficientă a aerului inspirat;

3. bronhopneumonie;

4. leziuni ale peretelui traheii: eroziuni, ulceratii, necroze;

avantajele traheostomiei:

1. permite scurtcircuitarea căii aeriene obstruate când intubația traheală este imposibilă;

2. reduce spațiul mort și mărește ventilația alveolară efectivă, astfel travaliul ventilator devine mai economic, musculatura accesorie este pusă în repaus și consumul de oxigen al musculaturii respiratorii scade;

3. facilitează aspirația secrețiilor traheobronșice;

4. permite ventilația asistată sau controlată, administrarea de aerosoli și oxigen;

5. oferă condiții pentru efectuarea bronhoscopiei pe traheostomă;

EVALUAREA BOLNAVILOR CU AFECȚIUNI VENOASE PERIFERICE

Explorarea circulației venoase a membrelor inferioare se adresează cu precădere bolnavilor cu varice simptomatice, tromboflebitelor superficiale și profunde și celor cu insuficiență venoasă cronică.

Sistemul venos al membrelor inferioare este format din vene profunde, vene superficiale și vene de legătură care pot fi vene anastomotice, vene comunicante (între sistemul venos superficial și cel profund), vene plonjante Delater și vene perforante Cockett.

1. Evaluarea clinică a afecțiunilor venoase

Anamneza poate evidenția unii factori favorizanți: factor genetic, sarcina, vârsta, obezitatea, ortostatismul prelungit, tumori abdomino-pelvine compresive, traumatisme etc.

De asemeni există o serie de factori predispozanți ai tromboembolismului venos precum: obezitatea, imobilizarea, bolile cardiace (fibrilația atrială, cordul pulmonar cronic), presiunea venoasă crescută, boli infecțioase, excesul estrogenic (sarcină, contraceptive orale), factori chirurgicali (intervenții pe sfera pelvină, splenectomie, intervenții ortopedice la nivelul membrelor, post-partum) și postmedicamentos (cortizon, diuretice, chimioterapice).

Factorii determinanți ai bolii tromboembolice sunt reprezentați de leziuni parietale venoase, stază venoasă și hipercoagulabilitatea.

Clinic trebuie urmărit:

• *La inspecție:*

- aspectul și integritatea membrelor inferioare,
- modificări de formă și volum,
- modificări ale colorației,
- localizarea și aspectul leziunilor precum și tulburări trofice.

• *La palpare:*

- starea tegumentelor, temperatura locală, caracterul edemului

- traiectul aponevrotic al comunicantelor care se manifestă prin existență unor orificii aponevrotice

- traiectele varicoase vizibile prin semnul valului (Scawartz): percuția cu vârful degetelor pe o zona venoasă ectaziată determină o undă pulsatilă care se percepe la distanță cu cealaltă mână;

- manevra Marmasse: bolnavul aflat în ortostatism, flectează genunchii cu plantele pe sol; se palpează traiectul venei dilatate până când aceasta nu se mai simte, localizând croșa venei safene externe; este o manevră de depistare a croșei venei safene externe;

2. Probe clinice pentru explorarea circulației venoase

• Proba Brodie-Trendelenburg: bolnavul se află în decubit dorsal cu membrul inferior varicos ridicat până aproape de verticală. După golirea varicelor se aplică un garou la rădăcina coapsei care să comprime croșa safenei interne. În timp ce se menține compresiunea bolnavul este rugat să se ridice, varicele rămânând goale. Decomprimarea bruscă este urmată de umplerea rapidă a varicelor în mai puțin de 30 secunde, datorită circulației retrograde determinate de insuficiența aparatului valvular (valvele "în cuib de rândunică").

• Proba Perthes: bolnavul aflat în decubit dorsal, cu varicele golite prin ridicarea membrului inferior. Se plică o fașă elastică de la degete până la nivelul croșei safenei interne, strânsă moderat. Apoi pacientul este ridicat să se ridice în picioare și să meargă timp de 10-30 minute. Dacă apar dureri (claudicația venoasă) însoțite de parestezii se traduce ca proba Perthes pozitivă, datorită afectării sistemului venos profund.

• Proba garourilor multiple (proba celor trei garouri): bolnavul este poziționat în decubit dorsal cu membrul pelvin ridicat către verticală. Se aplică trei garouri: primul la rădăcina coapsei; al doilea deasupra genunchiului; al treilea imediat sub genunchi. Apoi bolnavul se ridică cât mai repede în ortostatism. Dacă venele rămân goale timp de 30 secunde înseamnă că sediul comunicantelor este acolo unde am pus garourile. Dacă apar dilatații venoase în mai puțin de 30 secunde înseamnă că există un reflux din sistemul venos profund în cel superficial prin alte vene comunicante, care trebuiesc localizate, impunând folosirea altor garouri suplimentare.

Se ridică apoi primul garou plasat sub genunchi. Umplerea retrogradă a venei safene externe denotă un reflux prin insuficiența valvulară a acestei vene.

Apoi se ridică cel de al doilea garou plasat deasupra genunchiului. Dacă varicele se umplu în mai puțin de 30 de secunde înseamnă că venele din treimea distală a coapsei sunt insuficiente.

În final se ridică și garoul de la rădăcina coapsei. Această manevră practic echivalează cu proba Brodie-Trendelenburg și semnifică insuficiența valvulei ostiale a safenei interne.

- Proba sau semnul Homans-Gibbs: flexia dorsală a piciorului produce durere în molet în cazul trombozei venoase.

- Proba sau semnul Loewenberg: cu ajutorul unei manșete pneumatice se exercită compresiune la nivelul moletului. În mod fiziologic va determina apariția durerii la valori de 160-180 mmHg. În cazul trombozei venoase determină apariția durerii la presiuni de 60-80 mmHg.

3. Evaluarea paraclinică a afecțiunilor venoase

- Flebografia: reprezintă examinarea similară arteriografiei doar că se explorează sistemul venos. Oferă informații despre localizarea venelor comunicante, despre refluxul venos superficial și profund și stabilește extensia trombozei și riscul de embolie. Prin evidențierea defectului de umplere ajută la diagnosticarea trombozei. Se execută numai în caz de necesitate deoarece substanța de contrast poate leza intima venoasă și să producă tromboflebite.

- Măsurarea presiunii venoase în ortostatism: se face prin punționarea unei vene de pe fața dorsală a piciorului sau de la gambă, cu un cateter lung ascendent. Valoarea limită este de 13 cm H₂O.

- Explorarea tonusului venos: se face prin aprecierea reacțiilor vasomotorii spontane sau a reacțiilor induse prin stimuli constrictori (inspirație profundă, manevra Valsava, frig etc). persoanele cu varice prezintă un grad mai mic de reacții presoare.

- EchoDopplerul venos: are aceleași principii și aceeași tehnică ca și Dopplerul arterial doar că se execută pe vene. În obstrucțiile venoase și insuficiențele venoase venele de calibru mare dau un suflu de tonalitate joasă, modulate respirator. Este foarte util în diagnosticul precoce al trombozelor venoase profunde, a fistulelor arteriovenoase, a insuficienței venoase și în supravegherea tratamentului medical și chirurgical. În obliterările trunchiurilor venoase mari dispare sau diminuează sensibilitatea la respirație. După trombectomie reapare modulația respiratorie în amonte de obliterare.

- Explorarea radioizotopică a circulației venoase periferice (testul cu I¹²⁵ - Fibrinogen uptake test): este metoda cea mai utilă de depistare a flebitelor profunde. Tehnica se bazează pe administrarea i.v. de I¹²⁵-fibrinogen (100 μCi) într-o venă a antebrațului. Modificarea patologică este ilustrată prin apariția de zone hiperfixante, în care radioactivitatea depășește cu cel puțin 20% nivelul măsurat în zona simetrică contralaterală, fiind expresia incorporării fibrinogenului marcat sub formă de fibrină-I¹²⁵ în masa trombului care se formează.

- Rezonanța magnetică nucleară: este utilă în depistarea trombozelor venoase profunde.

4. Algoritmi de diagnostic al principalelor afecțiuni venoase periferice

Boala varicoasă

Este o afecțiune venoasă cronică exprimată clinic prin apariția varicelor membrelor inferioare. Varicele reprezintă dilatații permanente, circumscrise și neregulate, sinuoase sau ampulare ale venelor superficiale.

Varicele pot fi primare sau secundare (posttrombotice sau posttraumatice). Varicele secundare debutează insidios în timp ce cele primare debutează brusc. Prezintă 4 stadii:

• Stadiul I:

- senzație de greutate și oboseală a membrului inferior afectat, accentuate de ortostatismul prelungit;
- parestezii;
- prezența de varice simple: dilatație cilindrică, uneori cu alungirea și sinuozitatea venei.

În acest stadiu simptomatologia se remite complet și imediat în decubit.

• Stadiul II:

- senzație de greutate și tensiune în gambă, cu jenă dureroasă și parestezii;
- varice sacciforme, izolate sau în pachete, sistematizate pe afluenții trunchiurilor principale, nedureroase și localizate mai ales în treimea superioară a gambei. Varicele dispar în poziția declivă și sunt acoperite de tegumente normale.

• Stadiul III:

- apare oboseala în ortostatism cu crampe musculare și dureri de tip nevralgic;
- varicele sunt configurate în pachete, uneori gigante;
- apare edemul care se poate manifesta sub trei forme: flebedem (decliv, perimaleolar, unilateral, depresibil care apare vespéral și se remite matinal), limfedem (este permanent, dur, mare, nedepresibil și scleros) și edemul mixt (parțial reversibil în poziția declivă);
- apar tulburările trofice cutanate reprezentate de dermatită (pigmentară sau eczematiformă), celulită (hipodermită sau scleroasă) și ulcerul de gambă.

Caracteristicile ulcerului varicos:

- este însoțit întotdeauna de varice;
- localizarea de elecție: supramaleolar pe fața antero-internă a gambei;
- formă rotundă sau ovalară cu axul mare orientat longitudinal;
- marginile sunt: regulate – dure – scleroase – îngroșate;
- fundul este curat;
- de obicei nu este dureros, însoțit de prurit și se închide rapid prin suprimarea chirurgicală a rețelei venoase superficiale.

- Stadiul IV:

- impotență funcțională
- varice monstruoase;
- tulburări trofice complexe și avansate.

În boala varicoasă (varice primare) lipsește tromboza, debutul bolii este cu dilatații varicoase care preced edemul și tulburările trofice (edemul apare după 15-20 de ani), proba Perthes este negativă, flebografic – aspect normal al venelor profunde.

În varicele secundare din sindromul posttrombotic există fenomenul trombotic, debutul este cu edem, varicele sunt mici, nesistematizate și apar tardiv, proba Perthes este pozitivă iar flebografic se constată obstrucție persistentă sau repermeabilizare a venelor profunde.

Boala tromboembolică

Sub această denumire sunt înglobate obliterările vasculare ale circulației venoase: tromboflebită, flebită, tromboză, flebotromboză etc.

Se descriu două forme:

Forma superficială

- tahicardie, subfebrilități,
- durere sub forma senzației de tensiune ori de greutate, ca o jenă dureroasă;
- local se percepe un cordon venos: hiperemic - cald - dur - dureros;

Forma profundă

- perioada de debut:
 - febră (semnul Mikaelis)
 - puls cățărător (semnul Mahler)
 - stare de neliniște
 - durere spontană localizată la nivelul segmentului venos trombozat, care se percepe sub formă de greutate, tensiune, cu caracter continuu;
 - durere provocată: semnul Homans și Loewenberg pozitive;
 - apare edemul gambei care este împăstat și indurat;
 - hipertermie locală
 - dilatarea rețelei venoase superficiale, mai ales la nivelul crestei tibiale (vene santinelă) semnul Pratt, care se accentuează în poziția declivă;
 - perioada de stare – triada clasică:
 - edem + durere + impotență funcțională; în rest persistă celelalte semne;
- După aspectul și culoarea regumentelor se descriu două tipuri de edem:
- edemul alb – cu tegumente netede, lucioase, albe;
 - edemul albastru – tegumente cianotice cu durere vie și impotență funcțională severă (*flegmatia coerulea dolens*);

Când edemul interesează regiunile maleolare și treimea inferioară a gambei, obstrucția a ajuns la vena poplitee. Edemul global al gambei sugerează extinderea trombozei la nivelul femuralei.

Edemul masiv al întregului membru inferior, alb, moale cu adenopatie și hidartroză arată o obstrucție la femurală comună și iliaca externă (*flegmatia alba dolens*).

Asocierea edemului scrotal sau labial denotă extinderea trombozei la iliaca comună, iar când edemul cuprinde și regiunile lombare și abdomenul inferior înseamnă că obstrucția a ajuns la cava inferioară.

- perioada de complicații – pot apare:

- embolii pulmonare, care poate îmbrăca mai multe forme: forma frustă (junghi toracic cu jenă respiratorie și tuse cu spută sanguinolentă), forma medie (junghi toracic violent, constrictiv localizat retrosternal însoțit de dispnee, cianoză, anxietate, hemoptizie, semne de condensare pulmonară în focar și tahicardie cu ritm de galop cu accentuarea zgomotului II la focarul pulmonarei) și forma gravă (debut brutal cu evoluție rapidă spre deces);

- gangrena venoasă: este o complicație gravă care complică de obicei evoluția unei flegmatia coerulea dolens. Debutează brusc cu edem masiv după care apar zone de cianoză cutanată care evoluează spre: fliclene sanguinolente, gangrenă umedă, escare ischemice sau ulceratii întinse.

- sindromul posttrombotic: reprezintă un ansamblu de sechele vasculare și tisulare care apare în faza tardivă, manifestat clinic prin apariția:

- flebedemul,
- angiodermita pigmentară și purpurică,
- eczema posttrombotică, dermatoscleroza,
- ulcerul posttrombotic,
- varicele secundare,
- modificări osteo-periostice.

Inițial apare oboseală cu parestezii și senzația de greutate iar ulterior crampe, dureri nevritice. Local se constată apariția de varice secundare, edem (vesperal, cu godeu, apare în ortostatism), tulburări trofice. Clinic se constată practic un polimorfism, dar care îndrumă spre o suferință vasculară cronică.

Bibliografie:

1. Octavian Constantin Onisei, Elemente de Diagnostic Chirurgical, Editura Helicon Timișoara, 1996, pag 164-175
2. Florea Marin, Explorări clinice și morfofuncționale în medicină, Editura Tipomur, 1995, pag 176-185

3. Bordoş D., Patologie chirurgicală, volumul I, sub redacția C. Caloghera, Lito, IM Timișoara, 1976
4. Dunn D.C., Rawlinson N., Chirurgie - diagnostic și tratament, Editura Medicală, București, 1995
5. Pop D Popa I, Patologia sistemului cav inferior, editura Medicală, București, 1973
6. Sabiston D.C., Essentials of Surgery, W.B. Saunders, Co, 1991
7. Simici P., Elemente de semiologie clinică chirurgicală, Editura Medicală, București, 1983

EVALUAREA BOLNAVILOR CU AFECȚIUNI ARTERIALE PERIFERICE

Bolile arterelor au repercursiuni imediate sau tardive asupra stării de nutriție tisulară, determinând sindromul de ischemie periferică, de intensitate variabilă, care poate ajunge până la stadiul de gangrenă.

Afecțiunile arteriale sunt cel mai frecvent localizate la nivelul membrelor inferioare și sunt reprezentate de boli precum: sindromul de ischemia acută periferică, boala Raynaud, sindromul de ischemie cronică periferică, arteriopatia diabetică, arteriopatia aterosclerotică obstructivă periferică, tromboangeita obliterantă.

1. Evaluarea clinică a afecțiunilor arteriale

Deficitul circulator determină o simptomatologie clinică subiectivă marcată și mai multe semne obiective clinice.

Simptomatologia clinică subiectivă este reprezentată de apariția durerii și de modificări ale temperaturii locale și a sensibilității. Durerea este localizată la nivelul segmentului obstruat, sub locul obstrucției. În sindromul de ischemie acută periferică durerea este violentă, continuă mergând până la paralizia segmentului afectat. În sindromul de ischemie cronică periferică durerea apare după efectuarea unui efort, datorat lipsei de oxigen, și poartă denumirea de „claudicație intermitentă”. Modificările temperaturii locale și ale sensibilității sunt percepute și descrise de pacient că senzația de răcire a segmentului afectat și parestezii până la paralizii ale segmentului subiacent leziunii arteriale.

Sediul durerii în bolile arteriale cronice au valoare predictivă asupra sediului obstrucției arteriale:

- obstrucția arterei iliace externe determină dureri în coapsă, gambă și picior;
- obstrucția arterei femurale determină dureri în molet, coapsă și laba piciorului;
- obstrucția arterei poplitee provoacă dureri în molet;
- obstrucția arterei tibiale posterioare provoacă dureri în plantă și mai ales în molet;

- obstrucția arterei plantare interne provoacă dureri în haluce.

Premergătoare durerii este senzația de oboseală, de răceală sau de amorțeală.

Trebuie menționați posibili factori de risc existenți precum și evoluția bolii: vârstă, sexul, ereditatea, sedentarismul, fumatul, hipercolesterolemia, degerături, boli cardio-vasculare, boli infecțioase sau boli sistemice.

Semnele obiective sunt reprezentate:

La inspecție:

- tegumente palide și uneori cianotice prin stază venoasă;
- unghiile cresc vicios cu striuri;
- atrofii ale unor grupuri musculare;
- leziuni trofice care intersează doar tegumentul și țesutul celular subcutanat;

• leziuni necrotice care intersează toate straturile anatomice ale unui segment, din acest punct de vedere fiind descrise două forme de gangrenă: gangrena umedă (prezintă un șanț de delimitare evident față de țesutul viabil și fără semne de inflamație deasupra leziunii) și gangrena uscată (țesut necrozat uscat prin mumificare);

La palpare:

- tegumente subțiri, uscate, fără pliu (atrofie tegumentară prin ischemie);
- determinarea pulsului – este examenul clinic cel mai important care determină prezența, dimensiunea amplitudinii cât și absența acestuia la un anumit nivel.

Determinarea pulsului se realizează:

- pentru membrul superior: la axilară, humerală, radială, cubitală;
- pentru membrul inferior: la femurală, poplitee, tibiala posterioară și pedioasă.

La auscultație:

- se pot percepe suflueri sistolice în zonele femuro-poplitee sau axilo-humerală care reprezintă expresia clinică a zonelor de stenoză de pe traiectul arterelor.

2. Probe clinice pentru explorarea circulației colaterale a membrelor inferioare

• testul lui Cosăcescu: constă în trasarea unor dungi verticale pe tegumentul membrelor, cu ajutorul unor instrumente netede; dunga albă se recolorează în roșu datorită reacției hiperemice; acolo unde recolorarea se face târziu sau deloc începe zona de ischemie;

• proba Moscovici: se ridică membrul la verticală și se aplică o bandă Esmarch, de la extremitate spre rădăcina membrului timp de 5 minute; se aduce membrul la orizontală și se scoate banda; reacția hiperemică se produce

pe toată lungimea segmentului bine irigat, lăsând o zonă tegumentară palidă distal de obstrucție;

- **aprecierea timpului de umplere venoasă:** se golsește rețeaua venoasă prin ridicarea membrului la 45°, cu bolnavul aflat în decubit dorsal; se ridică apoi bolnavul în șezut la marginea patului cu membrul inferior lăsat în jos; rețeaua venoasă se umple în mod normal în 7-10 secunde dar la cei cu obstrucții arteriale se prelungește cu 1-2 minute (testul este fals în caz de insuficiență venoasă cronică).

- **badijonarea cu tinctură de iod:** se badijonează întreg membrul cu tinctură de iod și se pansează. A doua zi, se scoate pansamentul; colorația tincturii dispare sau se atenuează în zonele bine irigate și persistă în zonele ischemice;

- **testul ischemiei cutanate a lui Ratschow:** bolnavul este așezat în decubit dorsal timp de 30 minute după care își ridică membrele inferioare la vertical și își rotește picioarele din articulația tibio-tarsiană - 60 de rotații într-un minut, în timp ce un ajutor îl sprijină de gambe, după care se așează în poziție șezândă la marginea patului cu picioarele atârinate. În condiții fiziologice pacientul poate executa această probă, după care apare o ușoară paloare și venele se golsesc de sânge iar când revine la poziția șezândă după 1-2 minute tegumentele se recolorează și după maxim 5 minute venele se umplu de sânge. În arteriopatiile obliterante bolnavul nu suportă această probă decât câteva secunde apărând oboseală și durerea; tegumentele devin marmorate în regiunea plantară, pulsul periferic se percepe foarte slab sau este absent iar revenirea la culoarea normală se face după 6-8 minute.

3. Evaluarea paraclinică a afecțiunilor arteriale

- **Arteriografia:** reprezintă explorarea radiologică a arterelor cu substanță de contrast, fiind cea mai sigură metodă de diagnosticare sau de excludere a unei obstrucții arteriale. Se realizează injectând manual cantități mici de 20-30 ml substanță de contrast cu concentrație de 25-50% pentru a evita lezarea pereților arteriali. Cea mai fidelă examinarea radiologică a arterelor o reprezintă angiografia seriată supraselectivă și/sau subselectivă.

- **Oscilometria:** reprezintă determinarea amplitudinii pulsului arterial la arterele de calibru mijlociu ale membrelor. Indicele oscilometric este în corelație cu debitul circulator, presiunea arterială, rezistența periferică și elasticitatea vasculară. În condiții fiziologice valorile indicelui oscilometric sunt următoarele:

- în treimea inferioară a gambei = 1-2
- în treimea superioară a gambei = 3-4
- în treimea inferioară a coapsei = 5-6
- în treimea superioară a coapsei = 7-8

În arteriopatiile obliterante ale arterelor de calibru mijlociu oscilațiile sunt scăzute sau chiar absente în funcție de gradul de obliterare arterială. Oscilometria se poate efectua și numai la nivelul halucelui cu ajutorul unor captatoare.

În general prezența unui indice oscilometric de 0,5-1 indică prezența circulației colaterale arteriale. Trebuie menționat faptul că, chiar în condiții fiziologice indicele oscilometric poate varia de la un membru la celălalt iar compresiunea prelungită prin manșetă declanșează uneori reacții spastice vasculare ducând la o scădere a indicelui oscilometric - oscilometria după efort corectând această eroare.

- Doppler echografia - constă în examinarea cu ultrasunete a arterelor, având la bază efectul Doppler. Prezintă avantajul că este neinvazivă, ușor de aplicat și poate fi repetată oricând. În plus nu prezintă contraindicații.

Efectul Doppler: Doppler a stabilit că viteza de deplasare a unui corp mobil este direct proporțională cu frecvența unde ultrasonice reflectată de pe acel corp; în cazul vaselor sanguine corpul mobil este reprezentat de elementele figurate ale sângelui, în special de hematii.

Detectorul de ultrasunet este dotat cu o sondă de emisie-recepție. Aceasta emite ultrasunete continue și recepționează undele reflectate. Există mai multe tipuri de sonde în funcție de frecvență și de profunzimea la care dorim să examinăm vasele:

- sonde de frecvență joasă (2-4MHz) pentru examinarea vaselor profunde;
- sonde de frecvență înaltă (4-8MHz) pentru examinarea vaselor superficiale.

Echografia Doppler permite aprecierea vitezei fluxului sanguin (înregistrare grafică), stabilirea direcției de scurgere a fluxului sanguin și măsurarea presiunii arteriale la diverse nivele ale membrelor.

Semnalele sonore și morfologia curbelor obținute prin explorarea sistemului arterial se deosebesc net față de cele obținute prin explorarea sistemului venos. În mod normal în explorarea arterială se aud două zgomote (sistolic și diastolic) în timp ce în stenozele arteriale se aude un suflu sistolic a cărui intensitate depinde de gradul stenozei arteriale. La nivelul arterei obturate semnalele ultrasonice lipsesc. Examenul Doppler înregistrează de multe ori semnale pe vase care nu se pot palpa clinic.

De asemeni prin echografia Doppler se poate măsura grosimea peretelui arterial și eventuale îngroșări determinate de ateroscleroză, precum și diametrul vaselor.

Este cea mai fidelă metodă de investigare a vaselor, în special a arterelor.

- Termometria și termografia cutanată - indică posibilele diferențe de temperatură între două porțiuni simetrice examinate, dar nu apare decât la scăderi de peste 30-40% din fluxul arterial. În condiții fiziologice valorile

temperaturii cutanate sunt egale, la segmente simetrice, cu o diferență maximă de 0,5°C. Temperatura membrilor superioare în condiții fiziologice este cu 2-3°C mai mare decât cea a membrilor inferioare. Se consideră patologic orice variații mai mare de 1°C a temperaturii între două segmente simetrice. Nu este o metodă uzual folosită.

- Pletismografia - datorită costurilor ridicate nu a intrat în practica uzuală.

- Explorarea radio-izotopică a arterelor periferice - se face utilizând Xe^{133} , Tc^{99m} -MA, Tc^{99m} -MSAU, Tc^{99m} -albumină serică etc. Este utilă în urmărirea evoluției grefelor efectuate la nivelul vaselor mari, în aprecierea gradului de perfuzie a pielii și în determinarea debitului arterial muscular în repaus și efort. Se poate efectua utilizând echografia Doppler, pletismografia, arteriografia etc.

4. Explorarea circulației capilare

Examenul clinic se face prin inspecția tegumentelor privind culoarea lor și prin obiectivarea pulsului capilar care se face exercitând o ușoară presiune asupra unghiei sau prin eritem cutanat provocat mecanic.

Proba Rumpel-Leede: se efectuează pentru aprecierea fragilității peretelui capilar; pacientul aflat în clinostatism i se aplică un tensiometru la membrul de examinat și se exercită o presiune egală cu tensiunea medie a pacientului, timp de 5 minute, după care se înlătură staza și se măsoară numărul de peteșii apărute sub marginea manșetei. În condiții fiziologice nu apar peteșii sau apar 1-3 peteșii mici și superficiale. În condiții patologice apar câteva peteșii la marginea inferioară a manșetei, când semnul se consideră slab pozitiv (+), când peteșiile ajung și la treimea superioară a antebrațului proba este pozitivă (++), când peteșiile ajung la articulația pumnului este deasemeni pozitivă (+++) iar când ajung și la fața dorsală a mâinii este intens pozitivă (++++).

Există și alte tehnici mai rar folosite de determinare a acirculației capilare: examinarea fundului de ochi, microscopia capilară, pletismografia digitală etc.

5. Algoritmi de diagnostic al principalelor afecțiuni arteriale periferice

Sindromul de ischemie arterială periferică acută

Reprezintă suprimarea bruscă, parțială sau totală a circulației arteriale printr-una sau mai multe artere. Cunoaște drept cauze, cele mai frecvente, trombo-embolismul arterial și traumatismele arteriale. Se descriu două forme clinice:

- Forma severă - cu trei faze:

- în faza de debut - sindromul celor 5" P": Pain (durere) + Pallor (paloare) + Pulslessness (dispariția pulsului) + Paresthesia (parestezii) + Paralysis (paralizie);

- în faza de agravare: paloarea tegumentară se transformă în puncte mici de cianoză care apoi se extind pe tot segmentul iar masele musculare devin edemate, infiltrate și își pierd tonusul; este o fază foarte greu reversibilă ireversibilă;

- faza leziunilor ireversibile: apare rigiditatea maselor musculare cu poziții vicioase și cianoză cutanată intensă cu zone de necroză și gangrenă; este ireversibilă.

- Forma moderată:

- absența pulsului distal de leziune, fără parestezii și paralizii; este o formă clinică în care se poate obține remisiunea.

La tabloul clinic mai sus amintit se adaugă rezultatele: OSCILOMETRIEI, ANGIOGRAFIEI ȘI ECHODOPPLERULUI.

Sindromul de ischemie arterială periferică cronică

Reprezintă un sindrom cu evoluție progresivă și polimorfism simptomatic:

- semne premonitoare:

- apare senzația de răceală, amorțeală, arsură și oboseală la efort a segmentului afectat; aceste semne mai relevante când apar la un mare fumător, în diabet, HTA sau la cei cu ateroscleroză;

- diminuarea sau absența pulsațiilor arteriale;

- flebite superficiale pe fond nevaricos;

- modificări angiografice, echodoppler și oscilometrice.

- durerea – îmbracă mai multe forme clinice:

- claudicație intermitentă: durerea apare sub forma unei crampe care se percepe cel mai frecvent în molet după un efort fizic și se remite la repaus; Indicele de claudicație reprezintă distanța la care apare durerea și este specific fiecărui pacient;

- durerea de repaus: durerea apare în repaus și nocturn predominant la degete și se accentuează la ridicarea membrului inferior deasupra trunchiului și cedează în poziția declivă a piciorului; este un semn de agravare a bolii;

- leziunile trofice și necrotice:

Apar cel mai frecvent la nivelul piciorului și gambei afectate. În funcție de evoluția durerii și prezența sau absența leziunilor trofice, s-a realizat o clasificare stadială a afecțiunilor arteriale cronice (după OMS):

- stadiul I: - dureri atipice, parestezii

- pulsații normale

- stadiul II: - claudicație intermitentă

- pulsații diminuate

- stadiul III: - dureri de repaus care cedează la poziție declivă

- pulsații abolite

- stadiul IV: - dureri permanente în orice poziție
 - pulsații arteriale abolite
 - apariția leziunilor trofice și necrotice

Clinic se constată:

- modificări de culoare a zonelor afectate;
- atitudinea specifică bolnavului: în ischemiile severe pacientul stă șezând la marginea patului cu membrul afectat atârând iar în ultimul stadiu își prinde piciorul cu mâinile și îl ridică spre piept (poziție anatlgică);
- hipotermie cutanată;
- pulsații diminuate sau abolite, tulburări trofice.

Investigațiile paraclinice sunt utile în această afecțiune atât pentru diagnosticare cât și pentru monitorizarea evoluției.

Sindromul Raynaud

Reprezintă ansamblul de tulburări vasomotorii periferice, caracterizate prin accese de paloare urmate de cianoză/eritroză la nivelul degetelor, în condiții de frig sau emoții, care pot merge până la apariția unor leziuni trofice.

Sindromul Raynaud definește fenomenul Raynaud la care se cunoaște cauza, iar boala Raynaud definește fenomenul Raynaud la care nu se cunoaște cauza.

Etiologic sunt incriminate: cauze locale (arterite digitale, traumatisme locale, boli profesionale) cauze regionale (sindromul de coastă cervicală, leziuni discale ale coloanei cervicale) sau cauze sistemice (boli de sistem, HTA).

Prezintă două forme clinic-evolutive:

- faza de sincopă: tegumentele devin albe la nivelul degetelor mâinii dar fără police, durează maxim 15 minute și poate fi însoțită de dureri și/sau tulburări de sensibilitate;
- faza de asfixie: apare cianoza care cuprinde degetul până la rădăcina lui, cu paretezii și dureri pulsatile, și are durată variabilă.

Explorările paraclinice nu sunt relevante, fiind modificate doar în faza manifestă clinic.

Arteriopatia aterosclerotică obstructivă periferică

Reprezintă o afecțiune cronică progresivă determinată de ateroscleroză prin apariția, dezvoltarea și evoluția plăcilor de aterom la nivelul sistemului arterial periferic.

Se disting două forme anatomoclinice:

- boala obstructivă aorto-iliacă (sindromul Leriche):
 - leziunea obstructivă este localizată la bifurcația aortei și iliacei comune;
 - apar frecvent la pacienții obezi cu HTA și ateromatoză sau la cei cu dislipidemii;

Prezintă o fază evolutivă cronică și una acută. Faza acută este reprezentată de obstrucția completă la nivel aorto-iliacă și se manifestă violent:

- se manifestă prin debut brusc, cu dureri violente în regiunea abdominală inferioară și la nivelul membrelor inferioare;

- clinic: membrele inferioare sunt reci, marmorate, cu absența pulsului la femurale; cu sincope tensionale;

- sunt utile pentru diagnostic: RMN, CT, angiografia, echoDopplerul. Prognosticul este rezervat, cu exitusul rapid al pacientului.

- boala obstructivă infra inghinală, cu localizarea leziunilor obstructive pe axul femuro-popliteo-tibial:

- apare la pacienți peste 40 de ani;

- se manifestă prin sindrom de ischemie periferică cronică în funcție de localizare.

Arteriopatia diabetică

Se caracterizează prin microangiopatie periferică cu asocieri vasculare de ateroscleroză. Apare la diabetici cu localizare la nivelul gambei și piciorului.

- se manifestă clinic prin dureri de repaus și leziuni necrotice;

- lipsește claudicația intermitentă;

- gangrena este urmată de obicei de suprainfecție;

- în paralel apare și neuropatia diabetică prin afectarea "vasa nervosum" care se manifestă prin dureri persistente, accentuate nocturn și senzație de arsură

- apar leziuni trofice

- oscilometria este de cele mai multe ori normală, restul investigațiilor nu sunt relevante.

Trombangeita obliterantă

Este o arteriopatie de tip inflamator, de etiologie necunoscută, care se manifestă printr-un sindrom ischemic cronic periferic la care se adaugă pusee de vasoconstricție spastică.

- apare între 20-40 de ani, mai frecvent la bărbați;

- localizată preponderent la membrul inferior, sub artera poplitee;

- debutează prin parestezii, crize de tip Raynaud, tromboflebite superficiale migratoare pe fond nevaricos;

- poate apare claudicație intermitentă;

- în fazele avansate apare durere permanentă, mai ales nocturnă;

- caracteristic acestei boli este *sindromul de ischemie cronică periferică cu evoluție ondulantă*;

- paraclinic se constată leucocitoză cu VSH accelerat și catecolamine crescute în puseele evolutive;

- diagnosticul de certitudine se susține pe baza arteriografiei.

Bibliografie

1. Falvigan Preston D., Civilian vascular trauma, Lea și Febiger, Philadelphia, 1992
2. Greenfield G., Surgery, scientific principles and practice, JB Lipincott Co, 1993
3. Pop D Popa I., Sistemul arterial aortic, Editura Medicală, București, 1982
4. Schwartz S. și colaboratorii, Principles of Surgery, McGraw Hill, 1993
5. Octavian Constantin Onisei, Elemente de Diagnostic Chirurgical, Editura Helicon Timișoara, 1996, pag 164-175
6. Florea Marin, Explorări clinice și morfofuncționale în medicină, editura Tipomur, 1995, pag 176-185
7. Vexler L., Dănilă N., Mica chirurgie, Editura Junimea, Iași, 1984, pag.305-308

PLAN DE EXPUNERE PENTRU PROBA CLINICĂ

I. AM AVUT DE EXAMINAT

1. Bolnavul:

- XY;
- în vârstă de;
- de sex;
- de profesie (noxele);
- din (mediul urban sau rural);
- originar din (mediu urban sau rural).

2. Care s-a internat în serviciul nostru:

- la data de;
- în urmă cu (ore, zile, săptămâni).

3. În condiții de:

- urgență;
- din ambulator;
- prin transfer din (secția, clinica, spitalul).

4. Pentru (motivele internării prezentate în ordinea semnificației):

- vitale;
- diagnostice;
- terapeutice;
- prognostice;
- de evaluare a capacității de muncă.

II. DIN ANTECEDENTELE BOLNAVULUI

Reținem (elementele care pot avea semnificație pentru afecțiunea actuală).

1. Heredo colaterale:

- distrofii;
- afecțiuni congenitale;
- infecții (TBC, lues, hepatită A, B, C, infecție cu HIV etc.).

2. Personale:

- fiziologice:

- născut la termen;
- dezvoltarea;
- menarha;
- ciclul menstrual (durată, interval, flux);
- sarcinile;
- avorturile (spontane sau provocate);
- nașterile;
- alăptările;
- menopauza.

- patologice:

- infecto-contagioase (rujeolă, rubeolă, poliomielită, hepatită tip A, B, C, purtător de Ag. HIV, SIDA);
- parazitare;
- medicale;
- boli profesionale;
- chirurgicale (inclusiv cele speciale: trepanații, proteză cardiacă, pacemaker, by-pass, proteze vasculare);
- tratamente cronice (antidiabetice, antianemice, cortizon, cardiotonice, tuberculostatice etc.);
- consumator (cronic sau ocazional) de droguri (alcool, cafea, stupefiante etc.);
- intoleranțe medicamentoase, alergii.

- condiții de viață și muncă:

- alimentația;
- locuința;
- locul de muncă (noxele).

III. DIN ISTORICUL BOLII ACTUALE REȚINEM

1. Boala a debutat de (zile, săptămâni, luni, ani).

2. Debutul:

- spontan;

- brusc;

- insidios:

- în plină sănătate aparentă;
- ca urmare a: unui accident, agresiuni, abuz alimentar, efort etc.

3. Simptomele de debut:

- *semnele subiective: dureri, sediu, iradiere, orar, caracter.*

4. Evoluția simptomelor inițiale:

- estompare;

- dispariție (spontan sau sub tratament; menționat ce fel de tratament);

- agravare;
 - apariția unor noi simptome sau semne (menționarea lor).
5. Comportamentul până la internare:
- cât timp a dus boala pe picioare;
 - de când stă la pat;
 - consultul medical:
 - inițial (unde, diagnostic);
 - ulterior (unde, diagnostic);
 - internări (în ce servicii);
 - diagnostice stabilite;
 - tratamente urmate;
 - rezultatele obținute după tratament.
6. Evoluția bolii în spital și tratamentele urmate.

IV. EXAMENUL OBIECTIV PE APARATE ȘI SISTEME

- *prezentarea datelor normale și patologice;*
- *examenul local, obligator pentru specialitățile și afecțiunile chirurgicale.*

A. EXAMENUL LOCAL

1. Semnele subiective;

2. Semnele obiective:

- **inspecția:**
 - culoare;
 - edem;
 - plagă;
 - cicatrice;
 - ulceratie;
 - fistulă;
 - mobilitate (inclusiv cu respirația);
 - tumoră: mărime, formă, sesilă, pediculată sau conopidiformă;
- **palparea:**
 - temperatura locală;
 - durerea;
 - forma;
 - consistența;
 - caracterul suprafeței;
 - limitele;
 - mărimea;
 - mobilitatea față de piele, mușchi sau profunzime;
- **percuția;**
- **ascultația.**

b. EXAMENUL GENERAL

- *conform semiologiei uzuale;*

1. Aparat cu aparat în ordinea cunoscută:

- inspecția generală (cicatrici, diformități);
- talia și greutatea;
- tipul constituțional;
- starea generală (bună, mediocră, rea, șocat);
- atitudinea generală (în picioare, culcat, mergând);
- tegumentele și mucoasele;
- sistemul musculo-adipos;
- sistemul ganglionar;
- sistemul osteo-articular;
- aparatul respirator;
- aparatul cardio-vascular;
- aparatul digestiv;
- aparatul uro-genital;
- sistemul nervos;
- sistemul endocrin;
- starea psihică.

2. Pe segmente (cap, gât, torace, abdomen, pelvis, membre etc.) într-o ordine firească și utilă.

- *din examenul obiectiv pe aparate și sisteme reținem sau nu reținem decât...;*

- *se pot prezenta:*

- *toate elementele de semiologie normală și patologică ale fiecărui aparat în parte;*
- *numai elementele patologice sau cele care se abat de la normal, ale aparatelor sau sistemelor care nu sunt interesate în prezent de afecțiunea în discuție;*
- *elementele care pot avea legătură cu afecțiunea principală și-i pot modifica evoluția.*

- *examenul obiectiv trebuie să includă obligator:*

- *temperatura sau curba termică;*
- *tensiunea arterială sau curba tensiunii;*
- *pulsul peiferic sau curba pulsului;*
- *tactul vaginal;*
- *tușeul rectal;*
- *respirația și caracterele sale;*
- *diureza pe 24 ore sau orară, în evoluție;*
- *scunele: ritm, caractere;*
- *curba ponderală;*
- *eliminările neobișnuite:*
 - *vărsăturile (ritm, cantitate, caractere);*
 - *sputa (aspect, cantitate, caracter);*
 - *lichidele de fistulă (biliară, setrcorală, purulentă etc.).*

V. DIAGNOSTIC

- din anamneză, examenul obiectiv pe aparate și sisteme și examenul local m-am orientat către:

A. O SUFERINȚĂ DE TIP

- respirator, digestiv, biliar, pancreatic, intestinal, rectal, vascular, endocrin etc., respectiv către un:

B. DIAGNOSTIC DE PROBABILITATE

- de...

C. DIAGNOSTICUL ESTE SUSȚINUT

- de următoarele simptome (cele definitorii pentru diagnosticul enunțat).

VI. EXAMENELE PARACLINICE

- pentru precizarea diagnosticului și pentru conturarea stării actuale a bolnavului, am considerat necesară o explorare complementară, reprezentată de următoarele investigații:

1. Explorări biologice:

- cerute în dinamică;

- fizice;
- chimice;
- bacteriologice;
- în sânge, urină, fecale, spută, alte secreții sau umori;
- hemoleucogramă, număr de trombocite, VSH, examenul sumar de urină, ureea sanguină și urinară, timol, sulfat de zinc, electroforeză, transaminaze, timp de sângerare, timp de coagulare, timp Quick, timp Howell, grup sanguin etc.

2. Explorări imagistice:

• radiologie (simplă sau cu substanțe de contrast; obligator radioscopia sau radiografia pulmonară);

- acografie;
- endoscopie;
- scintigrafie;
- tomografie computerizată;
- rezonanță magnetică;
- examene microscopice diverse.

3. Explorări funcționale:

- ECG;
- probe ventilatorii

4. Explorări complexe:

- rheografie;
- pletismografie;
- Doppler.

- se vor enunța rezultatele pozitive sau negative ale explorării complexe, subliniind semnificația lor;

- se vor nominaliza și eventualele explorări necesare dar neefectuate:

- mi-ar fi fost utilă și...;
- care mi-ar fi putut evidenția...;
- ar fi putut confirma...;
- mi-ar fi infirmat suspiciunea de...;

- se evită înșiruirea explorărilor posibile dar fără legătură cu cazul prezentat, solicitând doar explorări și examene țintite, justificate de observația discutată.

VII. DIAGNOSTICUL POZITIV

- datele din anamneza, examenul obiectiv și explorarea complexă mi-au permis conturarea următorului diagnostic pozitiv:

A. Afecțiunea principală.

B. Afecțiunile însoțitoare, în ordinea relațiilor posibile cu afecțiunea principală.

- în același timp putem contura și un:

C. Diagnostic anatomo-clinic:

- după sediul topografic;
- după simptome;
- după evoluție (se va analiza stadiul în care se găsește boala, la tumori extensia locală, ganglionară, metastazele, stadializarea TNM).

D. Diagnostic etiopatogenic:

- cauza care a determina leziunile;
- factori: vârsta, sex, condiții geografice, teren;
- enumerarea teoriilor patogenice;
- cred că în cazul nostru, mecanismul ar fi...

E. Diagnostic fiziopatologic:

- ce modificări fizico-chimice, biologice, s-au produs;
- care este modul de funcționare al organului lezat.

VIII. DIAGNOSTIC DIFERENȚIAL

- cu toate că diagnosticul pozitiv este evident (este bine susținut, nu comportă elemente de discuție) nu mi se pare lipsită de interes, trecerea în revistă a unor elemente de diagnostic diferențial:

- de semn sau simptom;
- de organ:
 - afecțiuni congenitale;
 - afecțiuni traumatice;
 - afecțiuni inflamatorii acute sau cronice;
 - afecțiuni vasculare;
 - tumori benigne sau maligne;

- de afecțiune:
 - afecțiuni generale;
 - afecțiunile organelor vecine;
- de sindrom;
- emnamente radiologic (exemplu: afecțiuni ale oaselor);
- *nu se vor opune afecțiunile acute cu cele cronice, bolile funcționale cu cele organice, afecțiunile pentru care nu avem elemente obiective pozitive sau negative, ori suferințe pentru care nu am solicitat nici un fel de explorare.*

IX. DIAGNOSTICUL DEFINITIV, COMPLET, DE FINETE

- inclusiv forma clinică, etapa evolutivă, afecțiunile însoțitoare, concis formulate.

X. EVOLUȚIA

A. FĂRĂ TRATAMENT

1. Vindecare spontană (șanse, condiții, sechele posibile).
2. Cronicizare (formă, risc, sechele).
3. Complicații (acute sau cronice, locale sau generale, funcționale sau anatomice; tip, gravitate, rezolvare, risc):
 - locale:
 - mecanice;
 - toxice;
 - inflamatorii;
 - degenerative;
 - regionale;
 - generale:
 - cardio-vasculare;
 - septice;
 - toxice.
4. Agravare (mecanism, manifestări, forme).
5. Stări ireversibile sau deces (mecanisme, durată).

B. PROGNOSTICUL

- netratată afecțiunea poate avea un prognostic:
 1. Bun.
 2. Rezervat.
 3. Rău.
- *în fața acestor perspective este necesar să intervenim prin mijloace terapeutice (sau considerăm că bolnavul examinat poate beneficia de tratament).*

XI. TRATAMENT

A. TRATAMENT MEDICAL

- igienico-dietetic;

- medicamentos;
- biologic, seruri, vaccinuri;
- fizioterapic;
- recuperator;

- se trec în revistă modalitățile, tipul, posibilitățile și limitele tratamentului medical;

- se menționează ce urmărește tratamentul medical, ce se poate sconta, șansele de reușită, durată;

- cazul are indicație chirurgicală, tratamentul medical intră în discuție numai cu titlu de pregătire preoperatorie, adjuvant de prevenire a complicațiilor și tratare a tarelor.

B. TRATAMENT CHIRURGICAL

1. Obiectivul:

- vindecarea;
- ameliorarea;
- scoaterea bolnavului din zona de risc:
- vital;
- anatomic;
- funcțional.

2. Indicația:

- absolută în:
 - urgență imediată;
 - urgență amânată: cât timp, sub ce tratament, parametrii urmăriți;
 - intervenție programată: după cât timp;
- relativă în raport cu:
 - ineficiența tratamentului medical;
 - afecțiunea și forma clinică;
 - vârsta, starea generală, alterarea altor sisteme și aparate;
 - posibilitățile de tratament chirurgical, confort chirurgical și anestezic.

3. Riscul operator:

- absent;
- mic;
- mediu;
- major;
- trecut în revistă în funcție de:
 - afecțiune și caracterele acesteia, complicația sau etapa evolutivă;
 - vârsta și starea generală a bolnavului;
 - tarele organice, afecțiunile însoțitoare;
 - posibilitățile tehnice ale echipei chirurgicale și de anestezie-reanimare;
 - competență, dotare;
 - poate beneficia de intervenție sau inoperabil;
 - inoperabilitatea dată de:

- cauze generale:

- vârstă;
- stare generală;
- șoc cronic;
- risc operator;

- tare asociate:

- TBC;
- diabet zaharat;
- sifilis;
- insuficiența hepato-renală;
- insuficiența cardio-vasculară;
- insuficiența respiratorie;
- diseminare metastatică;

- cauze locale:

- proces infecțios acut;
- supurații de vecinătate;
- extirpare locală;

- alte cauze.

4. Momentul operator:

- urgență;

• temporizare (în funcție de febră, puseu evolutiv, afecțiuni intercurrente, bolnav pregătit sau nepregătit).

5. Metode operatorii:

- operații paleative;
- operații radicale;
- operații fiziologice;

- cred că în acest caz este posibilă o operație... (motivație) dar hotărârea definitivă se va lua intraoperator după inventarierea leziunilor.

6. Tipuri de intervenții:

- se vor enumera;
- se vor elimina motivat;

- se va motiva indicația (este mai fiziologică, mai radicală, mai puțin șocantă, a dat rezultate bune, în general și mie personal).

XII. INTERVENȚIA CHIRURGICALĂ

A. Pregătirea preoperatorie:

- generală:

- biologică: hidro-electrolitică, volemică și acido-bazică (redresarea stărilor de anemie, hipo-proteinemiei, mecanismelor de coagulare, hipo- sau avitaminozele etc.);
- viscerală: cord, pulmon, vase, hepato-renală (antibiotice, chimioterapice, tonice);

- psihică: sinceritate, încredere în operator, sedative; lămurirea anturajului și rudelor asupra cazului;
- locală: aseptizarea regiunii, clisme, evacuare gastrică, aseptizarea intestinului;

B. Anestezia:

- în funcție de starea generală, durata intervenției și regiunea pe care se operează.

C. Dispozitivul operator:

1. Bolnavul.
2. Echipa operatorie.

D. Instrumentarul:

- comun;
- special;
- aparatură și condiții necesare asigurării confortului chirurgical.

E. Intervenția chirurgicală propriu-zisă:

1. Intervenția propusă:

- radicală;
- paliativă;
- în unul sau mai mulți timpi;
- se menționează tipul intervenției, modalitățile de realizare, dificultățile posibile.

2. Variantele posibile sau obțiunea pentru un alt tip de intervenție:

- justificare, modalități de realizare.

3. Calea de abord:

- se trec în revistă inciziile care nu se vor face;
- motivația, avantajele și dezavantajele.

4. Explorarea intraoperatorie:

- explorarea locală: organul afectat și leziunea cu toate caracterele sale (amploare, limite, profunzime, aspect, mărime, mobilitate);
- explorarea regională: rapoartele leziunii cu viscerele vecine sau conexe (extensie, penetrație, compresii, adenopatie, stații ganglionare);
- explorarea generală: totalitatea organelor asupra cărora avem acces, grupele ganglionare centrale, starea vaselor;
- explorarea va confirma sau nu necesitatea intervenției, tipul, elementele tactice.

5. Planul intervenției:

- timpii principali;
- detalii tehnice.

6. Riscuri, incidente și accidente intraoperatorii:

- enumerare, modalitățile de prevenire și rezolvare.

7. Aspectul macroscopic al piesei extirpate

Aspectul microscopic:

- de preferat să găsim ...;
- toate piesele se trimit pentru examenul histopatologic;
- se va face și clasificarea gradelor de malignitate a tumorilor.

F. Îngrijirile postoperatorii:

- generale:

- combaterea durerii;
- poziția bolnavului;
- alimentația (aport energetic suficient, menținerea echilibrului hidro-electrolitic, determinarea zilnică a constantelor);
- prevenirea complicațiilor:
- șocul operator (perfuzii);
- boala tromboembolică (anticoagulant, mobilizarea precoce, mersul precoce);
- infecțiile (antibiotice);
- escarele (mobilizare);
- parezele intestinale (aspirație nazo-gastrică, clisme);
- atelectazia (gimnastică respiratorie);
- deficitale cardio-vasculare, renale;
- igiena gurii;

- locale:

- pansamentul;
- mobilizarea și suprimarea drenurilor;
- suprimarea firelor;

- speciale:

- corectări funcționale;
- explorări glandulare.

G. Complicațiile postoperatorii:

1. Complicații care țin de anestezie:

- locale: arsurile și traumatismele faringelui, limbii, dinților;
- generale: tulburări psihice;

2. Complicații care țin de intervenție:

- imediate;

- precoce:

- locale:
- dezunirea plăgii;
- supurația plăgii;
- hematom parietal;
- necroză;
- pierderea drenului în cavitatea peritoneală;
- ocluzii;
- peritonite;
- generale:

- afecțiuni cardio-vasculare, pulmonare, renale, tromboembolice;
- șoc;
- sindrom de deshidratare acută, hiper-hidratare;
- sindrom de deficit electrolitic;
- tardive:
 - locale;
 - generale;
- previzibile, posibile, neașteptate (sechelele postoperatorii);
 - se trec în revistă modalitățile de prevenire, manifestările de debut, ale complicației declanșate, tratament, prognostic.

XIII. SPITALIZAREA, EXTERNAREA ȘI INDICAȚIILE LA EXTERNARE

- regim alimentar și de viață;
- control postoperator (ritm, dispensarizare);
- tratamente și îngrijiri deosebite;
- reluarea activității, integrare socio-profesională;
- tratament recuperator.

XIV. PROGNOTICUL CAZULUI

- imediat;
- îndepărtat:
 - vital;
 - anatomic;
 - funcțional;
 - social: viitorul bolnavului, schimbarea profesiei;
- sechele postoperatorii.

XV. REZULTATELE

- imediate:
 - mortalitate operatorie (%);
 - mortalitate postoperatorie (%);
- îndepărtate: rezultatele funcționale.

XVI. PARTICULARITATEA CAZULUI

XVII. CONCLUZIILE

PLAN DE PREZENTARE LA PROBA OPERATORIE

DEFINIȚIA (intervenției)

ANATOMIA CHIRURGICALĂ (a regiunii)

OBIECTIVELE ȘI PRINCIPIILE (intervenției)

INDICAȚIILE ȘI CONTRA INDICAȚIILE (intervenției)

PREGĂTIREA PREOPERATORIE

- pregătirea generală;
- pregătirea locală.

ANESTEZIA

INSTRUMENTARUL

- comun;
- special.

DISPOZITIVUL OPERATOR

- bolnav;
- echipa operatorie.

TEHNICA

- incizia;
- enumerarea timpilor principali.

VARIANTELE TEHNICE

INCIDENTELE ȘI ACCIDENTELE INTRAOPERATORII

ÎNGRIJIRILE POSTOPERATORII

COMPLICAȚIILE POSTOPERATORII

SECHELELE POSTOPERATORII

REZULTATELE ȘI PROGNOSTICUL