

**Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”**

Catedra Chirurgie Generală și Semiologie

**E.Guțu, D.Casian, V.Iacub, V.Culiuc**

# **CHIRURGIE GENERALĂ ȘI SEMIOLOGIE**

**SUPPORT DE CURS**

**pentru studenții anului III, Facultatea Medicină nr.1**

**Chișinău, 2017**

**CUPRINS**

<b>I. Scurt istoric al chirurgiei</b>	<b>5</b>
<b>II. Antisepsia</b>	<b>6</b>
Antisepsia mecanică	6
Antisepsia fizică	6
Antisepsia chimică	7
Antisepsia biologică	7
<b>III. Tehnici aseptice în chirurgie</b>	<b>9</b>
Prevenirea infecției prin aer și picătură	9
Prevenirea infecției de contact	9
Prevenirea contaminării prin implantare	10
Infecția endogenă	10
Profilaxia antibacteriană	10
<b>IV. Hemoragia</b>	<b>11</b>
Clasificarea hemoragiilor	11
Reacția organismului uman la hemoragie	11
Manifestările clinice și diagnosticul	12
<b>V. Coagularea sângelui și hemostaza</b>	<b>15</b>
Coagularea sângelui	15
Sindromul coagulării intravasculare diseminate	15
Hemostaza medicamentoasă și chirurgicală	16
<b>VI. Transfuzia de sânge</b>	<b>18</b>
Istoricul hemotransfuziei	18
Grupele sanguine	18
Transfuzia sângelui	19
Procedura de hemotransfuzie	20
Reacții și complicații posttransfuzionale	21
<b>VII. Anestezia locală</b>	<b>23</b>
Anestezicele locale	23
Tipurile de anestezie locală	24
Anestezia topică	24
Anestezia tumescentă (infiltrativă)	24
Anestezia regională	25
Blocaje cu anestezice locale	26
<b>VIII. Intervenția chirurgicală. Perioada pre- și postoperatorie</b>	<b>28</b>
Perioada preoperatorie	28
Intervenția chirurgicală	29
Perioada postoperatorie	29
<b>IX. Instrumente chirurgicale. Suturi și noduri</b>	<b>31</b>
Instrumente chirurgicale	31
Materialul de sutură	33
Noduri și suturi	34
<b>X. Pansamente și bandaje</b>	<b>35</b>

Bandajul triunghiular	35
Bandajul în formă de cravată	35
Bandajul rulant	36
Bandajul elastic adeziv	38
<b>XI. Manipulații chirurgicale minore</b>	<b>40</b>
Injectiile	40
Abordul vascular central	40
Procedee toracice	40
Procedee abdominale	41
Procedee gastrointestinale	41
Procedee urologice	42
<b>XII. Plăgile</b>	<b>44</b>
Clasificarea plăgilor	44
Procesul de plagă	45
Complicațiile plăgilor	45
Tratamentul plăgilor	46
<b>XIII. Infecția chirurgicală</b>	<b>48</b>
Clasificarea	48
Semiologia și diagnosticul	49
Principii generale de tratament	49
Procesele purulente acute ale țesuturilor moi	50
<b>XIV. Panarițiul și flegmonul mâinii</b>	<b>52</b>
Particularitățile anatomice ale mâinii	52
Panarițiul	52
Forme particulare ale panarițiului	52
Flegmonul mâinii	54
<b>XV. Semiologia sistemului osteoarticular: trauma și infecția</b>	<b>55</b>
Fracturi	55
Luxații	55
Osteomielite	55
Artrita și bursita	56
<b>XVI. Sepsisul și infecția anaerobă</b>	<b>58</b>
Sepsisul chirurgical	58
Infecția anaerobă	59
Infecția anaerobă clostridiană	59
Infecția anaerobă nonclostridiană	61
Aspectele chirurgicale ale tetanosului	61
<b>XVII. Procesul diagnostic</b>	<b>63</b>
<b>XVIII. Semiologia chirurgicală a capului și gâtului</b>	<b>64</b>
Semiologia capului	64
Examinarea gâtului	64
Anomaliile gâtului	65
Semiologia glandei tiroide	66

<b>XIX. Semiologia deformațiilor toracelui și coloanei vertebrale</b>	<b>67</b>
Semiologia deformațiilor toracice	67
Semiologia deformațiilor coloanei vertebrale	67
<b>XX. Semiologia afecțiunilor glandei mamare</b>	<b>69</b>
Anamneza	69
Inspekția	69
Palparea	69
Metode suplimentare	71
Glanda mamară la bărbați	71
<b>XXI. Semiologia abdomenului acut</b>	<b>72</b>
Grupuri de afecțiuni	72
Acuzele și anamneza	72
Examenul clinic obiectiv	74
<b>XXII. Trauma. Leziunile capului, toracelui și abdomenului</b>	<b>76</b>
Biomecanica și clasificarea traumelor	76
Boala traumatică	76
Traumatismul craniocerebral	77
Trauma toracelui	77
Trauma abdominală	79
<b>XXIII. Semiologia patologiilor vasculare ale extremităților</b>	<b>80</b>
Acuzele și anamneza	80
Inspekția	81
Palparea	82
Auscultația	82
<b>XXIV. Piciorul diabetic: aspecte chirurgicale</b>	<b>83</b>
Incidența	83
Cauzele și formele	83
Manifestări clinice și diagnostic	83
Clasificarea	84
Tratamentul	85
<b>XXV. Dereglări de nutriție. Alimentarea enterală și parenterală</b>	<b>87</b>
Evaluarea stării de nutriție	87
Date antropometrice	88
Necesitățile energetice ale pacientului	89
Nutriția enterală	89
Nutriția parenterală	90
Obezitatea	90
<b>XXVI. Bazele transplantologiei</b>	<b>92</b>
Istoria	92
Terminologia comună	92
Rejet de transplant	92
Donarea de organe	94

## I. SCURT ISTORIC AL CHIRURGIEI

Cuvântul „chirurgie” înseamnă „acțiune manuală”, „meșteșug”. Însă, acest sens istoric al cuvântului este depășit. Actual chirurgia este o specialitate medicală înalt profesionistă.

Diverse manipulații chirurgicale se efectuau în Egiptul antic, India, Babilon, Roma și Grecia antică, Bizanț și China cu 2-4 milenii înaintea erei noastre.

**Papirusul lui Edwin Smith** (1.600 î.e.n.) – probabil primul manuscript chirurgical cu descrierea a 48 cazuri de tratament al plăgilor și diferitor leziuni traumatice.

**Codul lui Hammurabi** din Babilon (1.790 î.e.n.) este primul cod de legi, care reglementează responsabilitățile profesionale ale chirurgului.

Cel mai celebru chirurg din India antică a fost **Sushruta**. El a trăit pe malul râului Gange cu 600 ani î.e.n. În manuscrisul „Sushruta Samhita” sunt descrise peste 120 de instrumente chirurgicale, 300 de proceduri.

**Hippocrate** (Grecia antică, 460-377 î.e.n.) – considerat drept părinte al artei medicale.

**Cornelius Celsus** (Roma antică, anii 30 î.e.n.-37) autorul primului tratat chirurgical, a descris 5 semne clasice ale inflamației.

**Claudius Galen** (129-210) primul a propus ligaturarea vasului pentru stoparea hemoragiei și a considerat chirurgia o specialitate separată. Realizările sale cele mai importante țin de anatomia umană și chirurgia reconstructivă.

**Abu Ali ibn Sina** sau **Avicenna** (980-1037) – autorul „Canonului Mediciniei”.

**Abul Qasim Khalaf ibn al-Abbas al-Zahrawi** sau **Albucalsis** (993-1064) a propus ligaturarea arterei în timpul intervenției chirurgicale precum și sala de operație, pentru prima dată a descris originea ereditară a hemofiliei și sarcina extrauterină.

Medici care au contribuit substanțial la dezvoltarea chirurgiei în anii Epocii Medievale:

**Andreas Vesalius** (Padova, Italia, 1515-1564) – primul a descris anatomia omului în cartea „*De corporis humani fabrica*” și este recunoscut ca primul chirurg-anatomist.

**Paracelsus** (Elveția, 1493-1541) – chirurg militar, a perfecționat metodele de tratament al plăgilor.

**Ambroise Pare** (Franța, 1517-1590) – chirurg militar, care a inventat pensa hemostatică, a elaborat tehnica amputației și a descris tratamentul plăgilor prin armă de foc.

**Dominique Jean Larrey** (1766-1842) – fondatorul chirurgiei moderne de campanie. A propus noi procedee chirurgicale în caz de leziuni traumatice și a introdus un sistem de transportare rapidă a accidentaților spre spital, utilizând așa-numitele ambulante.

**Nicolai Iv. Pirogov** (1810-1881) – fondatorul chirurgiei rusești. A perfecționat tehnica multor intervenții chirurgicale și în premieră a elaborat sistemul de acordare a ajutorului chirurgical.

Profesorul **Nicolae Anestiadi** (1916-1968) – fondatorul chirurgiei contemporane în Republica Moldova. A pus bazele chirurgiei moderne toracice, chirurgiei cardiovasculare, chirurgiei abdominale și anesteziologiei autohtone.

## II. ANTISEPSIA

**Antisepsia** este un compartiment important al chirurgiei generale și întrunește un complex de măsuri utilizate pentru distrugerea microorganismelor din plagă, din procesul patologic și din întregul organism.

**Asepsia** reprezintă un complex de metode destinate prevenirii pătrunderii infecției în plagă și în întregul organism sau crearea condițiilor chirurgicale sterile.

În istoria antisepsiei se disting **patru perioade clasice**:

- (1) Perioada empirică;
- (2) Antisepsia sec. XIX, pre-Listeriană;
- (3) Perioada antisepsiei Listeriene;
- (4) Antisepsia contemporană.

**Perioada empirică.** Primele metode de antisepsie sunt descrise în lucrările medicilor antici.

**Antisepsia sec. XIX, pre-Listeriană. Ignaz Semmelweis** propune folosirea soluției de clorură de var 10% care esențial a redus complicațiile infecțioase.

**Joseph Lister.** Chirurgul britanic, bazându-se pe descoperirea lui Louis Pasteur și analizând cauzele mortalității postoperatorii, a concluzionat că dezvoltarea complicațiilor este cauzată de bacterii. El a descoperit metodele de distrugere a bacteriilor în aer, de pe suprafața mâinilor chirurgului, în plagă și de pe obiectele care intră în contact cu plaga. A utilizat acidul carbolic ca soluție de dezinfectare. Meritul lui Lister a constatat în elaborarea unui sistem de măsuri de combatere a infecției.

**Antisepsia chirurgicală contemporană** corelează strâns cu asepsia și împreună formează un sistem comun.

Antisepsia este divizată în grupe, în raport cu metodele utilizate: mecanică, fizică, biologică și mixtă.

### ANTISEPSIA MECANICĂ

Antisepsia mecanică reprezintă înlăturarea mecanică a microorganismelor din plagă.

**(1) Toaleta plăgii.** Se înlătură materialul îmbibat cu secret. Cu tamponul de tifon de pe plagă se înlătură exudatul purulent, cheagurile infectate, țesuturile necrotice libere.

**(2) Prelucrarea chirurgicală primară a plăgii** constă în incizia plăgii, recesurilor acesteia, excizia marginilor, pereților și fundului plăgii în limitele țesuturilor sănătoase. Se înlătură toate țesuturile lezate, infestate, îmbibate cu sânge.

**(3) Prelucrarea chirurgicală secundară a plăgii** se efectuează în cazurile când în plagă deja s-a dezvoltat infecția.

**(4) Alte operații și manipulații** – drenarea focarelor purulente.

### ANTISEPSIA FIZICĂ

**(1) Material higroscopic pentru pansament.** Materialul higroscopic (meșe de tifon, bumbac) introdus în plagă mărește semnificativ volumul eliminărilor.

**(2) Soluție salină hipertonică.** Soluțiile hipertonică sunt folosite pentru creșterea eliminărilor din plagă. Cel mai des este folosită soluția de clorură de sodiu 10%.

**(3) Sorbenți.** Substanțe care absorb toxinele. Sunt introduse în plăgi.

**(4) Drenaje.** Tuburile din latex și fâșiile de cauciuc sunt folosite, de obicei, pentru **drenarea pasivă**. În cazul **drenării active**, capătul extern al tubului pentru drenaj este conectat la o pompă ce creează presiune negativă. În cazul instalării **sistemului de drenaj pentru lavaj continuu**, soluția de antiseptic este introdusă printr-un capăt al tubului și evacuată prin celălalt.

### (5) Metode suplimentare de antisepsie fizică.

Tratament în condițiile mediilor antibacteriene dirijate (controlate).

Prelucrarea plăgii cu **jet pulsatil de lichid**.

**Ultrasunetul** induce efect de cavitație în plagă care are efect nefavorabil asupra microorganismelor.

Aplicarea **laser-ului chirurgical** de înaltă energie – conduce la vaporizarea structurilor tisulare.

Iradieră plăgii cu **raze ultraviolete**.

Instalarea sistemului de aspirație în condiții de **vacuum** (VAC).

### ANTISEPSIA CHIMICĂ

Antisepsia chimică este o metodă de luptă cu infecția din plagă bazată pe utilizarea substanțelor chimice, care au acțiune bactericidă sau bacteriostatică. Există antiseptice cu acțiune locală și sistemică. Antisepticele chimice sunt divizate în următoarele grupe:

- (1) **Halogenii:** soluție 1-2% de cloramină – pentru sanarea plăgilor purulente și 2% - pentru dezinfectarea suprafețelor din sălile medicale, soluție alcoolică de iod 5-10%, derivați ai iodului: povidon 1% și soluție de iodopiron 1%.
- (2) **Sărurile metalelor:** soluție apoasă de nitrat de mercur 1-0,03%, sărurile nitrice: Colargol și Protargol.
- (3) **Alcooli:** soluție de alcool etilic de 70% și de 96%.
- (4) **Aldehide:** formaldehida, soluție de Lisoform 1-3%, Cidex 2%, soluție de glutaraldehidă.
- (5) **Fenoli:** acidul carbolic, ihtiolul folosit în formă de unguent.
- (6) **Coloranți:** soluții alcoolice de albastru de metilen 1-3%, verde de brilliant, Rivanol.
- (7) **Acizi:** acidul boric în formă de pulbere și soluția de 4% de acid formic.
- (8) **Alcalii (baze):** soluția de amoniac 0,5% este un antiseptic de uz extern.
- (9) **Oxidanti:** soluție de peroxid de hidrogen de 3% și de 6%. Perhidrolul conține peroxid de hidrogen 30%; soluția de permanganat de potasiu 0,1% este folosită pentru sanarea plăgilor.
- (10) **Detergenți:** soluție alcoolică 0,5% și soluție apoasă de 5% de bigluconat de clorhexidină.
- (11) **Derivații nitrofuranului:** Furacilina, Nitrofuranul și Furazolidonul sunt uroantiseptice. Furagina este un antiseptic pentru uz intravenos.
- (12) **Derivații 8-oxichinolinei:** Nitroxolina (5-NOK) este un uroantiseptic și se utilizează în infecțiile tractului urinar. Enteroseptolul, Interostopanul sunt substanțe chimice prescrise în infecțiile intestinale.
- (13) **Derivații chinoxalinei:** Dioxidina reprezintă un antiseptic pentru uz extern.
- (14) **Derivații nitromidazolei:** metronidazol (Metrogil, Trichopol) sunt substanțe chimioterapice cu un spectru larg de acțiune. Sunt eficiente în caz de infecție protozoică, cu bacterioizi și infecție anaerobă.
- (15) **Sulfanilamide:** Streptocidul, Ftalazolul, Sulfadiminul, Biseptolul sunt substanțe chimioterapice cu acțiune bacteriostatică. Aceste substanțe sunt folosite pentru a suprima infecția purulentă, fiind administrate în formă tabletată, în pulbere sau unguente.

**Antiseptice vegetale:** Clorofiliptul, Balizul (produs din saharomicete), Calendula se utilizează în calitate de remediu antiseptic pentru uz extern pentru lavajul plăgilor superficiale ale pielii și mucoaselor.

## ANTISEPSIA BIOLOGICĂ

Esența antisepsiei biologice constă în (1) folosirea substanțelor biologice cu impact asupra microorganismelor și (2) utilizarea medicamentelor ce majorează capacitatea organismului de a se opune infecției. Antibioticele, enzimele proteolitice, bacteriofagii și serurile curative fac parte din antisepticele biologice.

**(1) Antibioticele** în ultimul timp au o răspândire largă în tratamentul infecției purulente. Principiile generale ale tratamentului cu antibiotice sunt:

- Antibioticele trebuie prescrise doar după indicații stricte.
- Este foarte important de a stabili sensibilitatea microorganismelor la antibiotice.
- Prealabil este necesar de a efectua proba de sensibilitate individuală la antibiotice.
- Antibioticele trebuie schimbate fiecare 5-7 zile în caz de necesitate în antibioterapie îndelungată, pentru a evita adaptarea microorganismelor la preparatele medicamentoase.
- Pentru a mări eficacitatea antibioterapiei este indicată combinarea antibioticelor cu diferite mecanisme și spectru de acțiune.
- Combinarea mai largă a diferitor căi de administrare.
- Antibioticele trebuie indicate cu alte substanțe antiseptice.

**(2) Enzimele proteolitice** nu au acțiune directă distrugătoare asupra microorganismelor, dar contribuie la curățirea rapidă a plăgii de țesut necrotic, cheaguri și puroi. Enzimele proteolitice pot fi utilizate în formă de: pulbere, unguente.

**(3) Bacteriofagii** sunt remedii ce conțin virusuri, care se pot multiplica în interiorul celulei bacteriene, distrugând-o.

**(4) Serurile curative** conțin anticorpi împotriva agenților de bază ai infecțiilor chirurgicale. Sunt folosite parenteral pentru imunizarea pasivă.

Antisepticele biologice cu acțiune **indirectă** sunt reprezentate de către: substanțele imunostimulatoare, vaccinuri, anatoxine și diferite metode fizice.

**(1) Substanțele imunostimulatoare**, Timolina, T-activina, Interferonul, stimulează și modifică nespecific sistemul imun.

**(2) Vaccinurile și anatoxinele** conțin doze minime de microorganisme sau toxinele acestora. Ele stimulează producerea anticorpilor împotriva microorganismelor după introducerea lor în macroorganism (toxoidul tetanic, anatoxina stafilococică).

**(3) Metodele fizice** stimulează rezistența nespecifică a organismului. La metodele respective se atribuie iradierea sângelui cu raze ultraviolete sau laser.



### III. TEHNICI ASEPTICE ÎN CHIRURGIE

Supurarea plăgii chirurgicale se referă la **infecții nosocomiale** (gr. *nosokomeion* – spital). Infecția nosocomială este considerată infecția ce se dezvoltă pe durata aflării pacientului în staționar sau ca rezultat al tratamentului.

Cele mai frecvente **infecții nosocomiale** sunt:

- (1) Infecțiile tractului urinar;
- (2) Pneumonia;
- (3) Infecțiile plăgilor postoperatorii.

**Infecția plăgilor postoperatorii** este infecția ce se dezvoltă în primele **30 de zile** după operație, dacă în plagă nu a fost plasat un implant, sau timp de **un an** după operație dacă în plagă s-a plasat un implant.

**Există trei tipuri de infecții ale plăgilor chirurgicale (IPC):**

- (1) Incizionale superficiale (cu afectarea dermei și a țesutului subcutan);
- (2) Incizionale profunde (implicarea în proces a fasciei și mușchilor);
- (3) Infecțiile organelor/spațiilor (localizate în organe sau cavități anatomice).

Obiectivul principal al **asepsiei chirurgicale** este prevenirea contaminării plăgilor chirurgicale prin izolarea câmpului operator de mediul înconjurător nesteril (sursă de infecție **exogenă**) și prin tratarea infecțiilor cronice ale organismului (sursă **endogenă** de infecție).

Există trei căi de **contaminare exogenă**:

- (1) Prin aer și picătură;
- (2) De contact;
- (3) Contaminare prin implantarea materialelor infectate (infecție prin implantare).

#### **PREVENIREA INFECȚIEI PRIN AER ȘI PICĂTURĂ**

Cele mai importante măsuri de prevenire a infecției prin aer și picătură includ următoarele principii:

- (1) Separarea (izolarea) pacienților cu procese septice;
- (2) Restricția accesului în sala de operație;
- (3) Purtarea echipamentului chirurgical;
- (4) Curățenia sanitară a sălii de operație;
- (5) Ventilarea de "sus în jos" (descendentă) a sălii de operație.

#### **PREVENIREA INFECȚIEI DE CONTACT**

Principiul de bază al prevenirii infecției de contact este – **"totul ce vine în contact cu plaga trebuie să fie steril"**

- (1) Prelucrarea mâinilor chirurgului (spălare triplă, uscarea cu un prosop steril și decontaminarea cu soluții antiseptice timp de 2-3 min. – alcool, iod/iodofor, clorhexidina și triclosan.
- (2) Sterilizarea lenjeriei chirurgicale – sterilizare în autoclave timp de 45 min. la presiunea de 1,5 atm și temperatura de 120°C. Albiturile chirurgicale eşalonate în casoleta Sheemelbush se păstrează sterile timp de 72 ore după sterilizare, dacă caseletele nu sunt deschise sau defectate.
- (3) Sterilizarea instrumentelor chirurgicale include trei trepte consecutive:
  - Decontaminarea – instrumentele sunt amplasate în soluție de peroxid de hidrogen de 6%, soluție de cloramină 0,5% sau alt antiseptic.
  - Curățirea – spălarea instrumentelor cu detergent, cu peria și clătirea lor cu apă caldă curgătoare.
  - Sterilizarea – sterilizarea cu aer uscat fierbinte în cuptor electric special timp de 60 min. la temperatura de 180°C.

Articolele chirurgicale delicate (optică, endoscop) pot fi sterilizate prin metode reci – sterilizare chimică folosind soluții puternice de antiseptice ca glutaraldehida (Cidex).

#### **Controlul calității sterilizării:**

- Metoda directă – culturi ale materialului testat în laboratorul bacteriologic;
- Metoda indirectă – folosind indicatori chimici sensibili la căldură.

Regulile principale ale decontaminării **câmpului de operație** (derma pacientului):

- Depilarea câmpului de operație trebuie efectuată înainte de operație,
- Pielea trebuie prelucrată mult mai larg decât aria intervenției,
- Prelucrarea câmpului trebuie să înceapă de la centru spre periferie,
- Cele mai contaminate regiuni se vor prelucra în ultimul moment,
- Prelucrarea trebuie repetată de trei ori înaintea delimitării câmpului de operație cu material steril, până la incizie, înainte și după suturarea plăgii.

### **PREVENIREA CONTAMINĂRII PRIN IMPLANTARE**

**Unitate implantabilă** este considerată unitatea amplasată în țesuturi și cavități naturale sau create pe cale chirurgicală în organismul uman, destinată persistenței în țesuturi pe o perioadă de **30 zile și mai mult**. La obiectele chirurgicale, ce pot fi implantate, se referă: suturile chirurgicale, protezele vasculare, valvele cardiace artificiale, dispozitivele ortopedice, meșele sintetice pentru hernioplastii ș.a.

Implantarea materialului infectat în corpul uman inevitabil duce la dezvoltarea procesului septico-purulent. Infecția, cauzată de implantarea materialelor nesterile, este rezistentă la tratamentul antibacterian și, de obicei, este indicată înlăturarea chirurgicală a implantului.

Toate materialele pentru implantare sunt sterilizate la etapa de fabricare cu raze ionizante și toate aceste materiale sunt de unică folosință.

### **INFECȚIA ENDOGENĂ**

Spre deosebire de căile de infectare externă, în infecția endogenă microorganismele pot pătrunde în plagă din diferite surse interioare ale organismului pacientului – infecții cronice renale, bronșite cronice, tonsilite cronice, carie dentară ș.a.

Există două căi de răspândire a infecției endogene:

- Hematogenă;
- Limfogenă.

Tratamentul patologiilor cronice sus enumerate trebuie făcut preoperator în cazul intervențiilor chirurgicale programate.

### **PROFILAXIA ANTIBACTERIANĂ**

**Indicațiile** pentru antibioprofilaxia sunt determinate de clasificarea intervențiilor chirurgicale în funcție de gradul de poluare (contaminare) microbiană. Operațiile aseptice, ce nu sunt asociate cu introducerea unui implant, nu necesită administrarea profilactică a antibioticelor. În prezența implantului, precum și în cazul efectuării unor intervenții convențional-infectate și infectate, antibioprofilaxia este obligatorie. În cazul operațiilor purulente profilaxia se va asocia cu terapia antibacteriană postoperatorie.

**Selectarea antibioticului** pentru profilaxie se va face în funcție de tipul microorganismelor ce cauzează cel mai frecvent supurația plăgilor postoperatorii. În calitate de preparate de „primă linie” se utilizează cefalosporinele de prima generație și ampicilina-sulbactam. În chirurgia colorectală, preparatele respective se indică în asociere cu metronidazolul. **Preparatele antibacteriene necesită a fi administrate intravenos, cu o oră înainte de intervenția chirurgicală.** De regulă, se prescrie o doză unică, maximală, a antibioticului.

## IV. HEMORAGIA

**Hemoragia** este extravazarea sângelui din patul vascular (vasele sangvine și cavitățile cordului) ca urmare a dereglării integrității acestuia sau sporirii permeabilității peretelui vascular.

### CLASIFICAREA HEMORAGIILOR

**(1) Clasificarea anatomică** a hemoragiilor. În funcție de tipul vasului afectat hemoragiile sunt divizate în:

- Hemoragie arterială;
- Hemoragie venoasă;
- Hemoragie capilară (parenchimatoasă).

**(2) Clasificarea în funcție de mecanismul de producere:**

- Hemoragia *per rhexin* (Latin) – în caz de leziune mecanică a vasului;
- Hemoragia *per diabrosinp* (Latin) – ca urmare a distrugerii treptate (erodării) a peretelui vascular de către un proces patologic;
- Hemoragia *per diapedesin* (Latin) – consecutivă creșterii permeabilității peretelui vascular.

**(3) Clasificarea în funcție de mediul de revărsare a sângelui:**

- Hemoragie externă.
- Hemoragie internă:
  - a) intracavitare (prezența sângelui în cavitatea peritoneală este definită ca hemoperitoneum, în cavitatea pleurală – hemotorax, în cavitatea pericardului – hemopericard, în cavitatea articulației – hemartroză);
  - b) intraluminale (tractul gastrointestinal, începând cu esofagul și până la nivelul rectului, căile respiratorii, sistemul uroexcretor, căile biliare, căile nazale și auditive, cavitatea uterină și vagin);
  - c) intratisulare (peteșie, purpură, echimoză, hematom).

**(4) Clasificarea în funcție de timpul apariției:**

- Hemoragie primară;
- Hemoragie secundară:
  - a) Hemoragie secundară precoce,
  - b) Hemoragie secundară tardivă.

**(5) Clasificarea în funcție de evoluție (intensitate):**

- Hemoragie acută;
- Hemoragie cronică.

**(6) Clasificarea în funcție de severitate:**

- Gradul I (ușoară) – pierderi sangvine pînă la 750 ml, sau pînă la 15% din VSC;
- Gradul II (de gravitate medie) – pierderea sangvină variază între 750-1500 ml, ce constituie 15-30% din VSC;
- Gradul III (gravă) – pierdere sangvină de la 1500 ml pînă la 2000 ml, sau 30-40% din VSC;
- Gradul IV (extrem de gravă) – este stabilită atunci când pierderea sângelui constituie mai mult de 2000 ml, ce depășește 40% din VSC.

### REAȚIA ORGANISMULUI UMAN LA HEMORAGIE

Sistemul de reacții protective a organismului în caz de hemoragii este orientat, în primul rînd, spre aducerea capacității patului vascular în concordanță cu volumul sângelui circulant, precum și spre menținerea unui flux sangvin adecvat spre organele de importanță vitală. Se deosebesc două tipuri de reacții protective ale organismului în caz de hemoragie: (1) Mecanisme fiziologice compensatorii și (2) Mecanisme patologice de decompensare.

**Mecanismele fiziologice compensatorii în caz de hemoragie** sunt consecința hipovolemiei, fiind inițiate în caz de diminuare a tensiunii arteriale medii. La mecanismele de compensare se referă:

- Sporirea tonusului venos;
- Tahicardia;
- “Centralizarea hemodinamicii”;
- Hiperventilarea;
- Hemodiluția;
- Mecanismul renal cu dezvoltarea oliguriei;
- Mobilizarea eritrocitelor din depozitele organismului.

La **mecanismele patologice de decompensare în caz de hemoragie** se referă:

- Ischemia miocardului și dereglarea activității cardiace;
- Iepuizarea sistemului simpatic și decentralizarea hemodinamicii;
- “Sechestrarea sângelui”;
- Ischemia cerebrală;
- Dereglări severe metabolice și ale schimbului de gaze;
- Răspuns inflamator sistemic cu dezvoltarea insuficienței poliorganice;
- Modificarea microcirculației leucocitelor și trombocitelor.

### **MANIFESTĂRILE CLINICE ȘI DIAGNOSTICUL**

Orice tip de hemoragie se caracterizează prin manifestări generale și semne locale.

**Manifestările generale** ale hemoragiei sunt determinate de diminuarea volumului de sânge circulant, hipoxia tisulară, dezvoltarea anemiei acute sau cronice și nu diferă în funcție de tipul hemoragiei.

- Simptomele subiective sunt: slăbiciunea generală, vertijul, senzația de întunecare și sesizare a „musculițelor”, a unor puncte în fața ochilor, senzația de sufocare (insuficiență de aer), predispunerea la colaps ortostatic.
- Simptomele obiective: paloarea tegumentelor și a mucoaselor, cianoza buzelor, pulsul frecvent de amplitudă redusă, micșorarea tensiunii arteriale, creșterea frecvenței respiratorii, dereglarea statutului psihoneurologic și diminuarea diurezei (a volumului eliminat de urină).

#### **Simptomele locale**

**În hemoragia internă intraluminală:**

- Hemoptizia (eliminarea sângelui împreună cu sputa sau eliminarea unei spume sangvinolente din cavitatea bucală și cea nazală) – în hemoragii pulmonare;
- Epistaxisul (prelingerea sângelui prin narine) – în hemoragie nazală;
- Voma cu sânge neschimbat, cu cheaguri sangvine sau cu „zaț de cafea” – în hemoragii din esofag sau stomac;
- Melena (scaun negru semilichid) și „scaun ca păcura” – în hemoragii gastrointestinale;
- Scaunul sangvinolent (hematochezia) – în hemoragii de la nivelul colonului sau intestinului rect;
- Hematuria – hemoragie din căile uroexcretorii, se manifestă prin eliminarea unei urini brune sau de aspect purpurii;
- Metroragia – eliminarea sângelui din vagin, sursă a hemoragiei este uterul.

Cea mai dificilă sub aspect diagnostic este **hemoragia internă intracavitară:**

- În caz de hematom intracerebral se identifică bradicardia, asimetria feței, anizocoria;
- În caz de hemotorace – dispnee, tahipnee, cianoza pielii, micșorarea excursiei plămânului afectat, matitatea percutorie, diminuarea sau chiar dispariția murmurului vezicular, deplasarea mediastinului;

- În caz de hemopericard – tahicardie, micșorarea tensiunii arteriale, cianoza tegumentelor, turgescența venelor cervicale, lărgirea ariei matității cordului, diminuarea zgomotelor cardiace;
- Hemoperitoneu – apariția durerilor abdominale, creșterea dimensiunii abdomenului din contul lichidului liber (sânge), matitate percutorie în regiunile declive, diminuarea peristaltismului la auscultație, simptome de iritare a peritoneului;
- În caz de hemartroză – mărirea volumului articulației, durere acută locală, poziția forțată în semiflexie a extremității, imposibilitatea de a se sprijini și de a călca pe membrul inferior afectat.

### Indicii de laborator

#### Testele de laborator și aprecierea deficitului volumului sângelui circulant (VSC).

În caz de hemoragie în mod obligatoriu se vor determina următorii indici:

- Numărul de eritrocite în sângele periferic (norma –  $4,0-5,0 \times 10^{12}/l$ );
- Nivelul hemoglobinei (norma – 130-160 g/l);
- Hematocritul (norma – 40-45%).

Pentru aprecierea deficitului volumului sângelui circulant (VSC) sunt utilizate următoarele metode:

**Indicele de șoc Allgower:** frecvența contracțiilor cardiace (FCC) / presiunea arterială sistolică (PAS).

- FCC / PAS = 0,5 – valoare normală;
- FCC / PAS = 0,6-0,8 – deficit de 10% din VSC;
- FCC / PAS = 0,9-1,2 – deficit de 20% din VSC;
- FCC / PAS = 1,3-1,4 – deficit de 30% din VSC;
- FCC / PAS  $\geq$  1,5 – pierdere 40% din VSC.

În baza **valorii eritrocitelor sângelui** pacientului:

- Nivelul eritrocitelor 4,5-3,5 mln corespunde pierderii sangvine de aproximativ 500 ml (15% din VSC);
- Nivelul eritrocitelor 3,5-3,0 mln corespunde pierderii sangvine de aproximativ 1000 ml (15-20% din VSC);
- Nivelul eritrocitelor 3,0-2,5 mln corespunde pierderii sangvine de aproximativ 1500 ml (25-35% din VSC);
- Nivelul eritrocitelor sub 2,5 mln indică pierderea sangvină peste 1500 ml (deficitul VSC mai mare de 35%).

**Hemoragia intraoperatorie** este apreciată prin metoda **gravimetrică** (în funcție de diferența dintre masa meșelor, tamponelor, globulelor, cearșafurilor, halatelor îmbibate cu sânge și cea a albiturilor uscate. Valoarea obținută se va mări cu 50% și va fi plusată la volumul de sânge, aflat în vasul aspiratorului electric). Sunt elaborate **tabele speciale**, ce reflectă valorile medii ale hemoragiei în cele mai frecvente intervenții chirurgicale. Cel mai exact pierderea sangvină în timpul operației poate fi apreciată, utilizând **valorile hematocritului sângelui** bolnavului.

**Formula lui Gross:**

$$V \text{ (ml)} = pq \times (Ht_1 - Ht_2) / (Ht_1)$$

V – volumul de sânge pierdut; pq – volumul presupus de sânge circulant al pacientului; Ht<sub>1</sub> – hematocritul până la intervenție; Ht<sub>2</sub> – hematocritul după operație.

**Metodele instrumentale de diagnostic.**

Sunt utilizate metode suplimentare de examinare: radiosopia, scanarea ultrasonoră, tomografia computerizată și rezonanța magnetică nucleară, metodele endoscopice (fibrogastroduodenoscopia, colonoscopia, bronhoscopia, cistoscopia, ureterosopia, rinoscopia), angiografia, puncția diagnostică (cavității pleurale, pericardului, cavității peritoneale, fornixului posterior al vaginului la femei, cavității

articulației), centeza cu introducerea unui cateter (toracocenteză, laparocenteză), vizualizarea (toracosopia, laparoscopia).

## V. COAGULAREA SÂNGELUI ȘI HEMOSTAZA

### COAGULAREA SÂNGELUI

**Hemostaza** este definită ca o complexitate de mecanisme fiziologice orientate spre stoparea hemoragiei. Procesul de coagulare a sângelui include trei faze de bază:

- **Faza I (vasoconstricția sau faza vasculară a hemostazei):** traumatismul vasului induce contracția musculaturii netede din componența vaselor, ceea ce la rândul său duce la diminuarea rapidă a circuitului local și ameliorează condițiile pentru trombozarea vasului.

- **Faza II (agregarea trombocitelor sau faza celulară a hemostazei):** în cazul leziunii endoteliului se eliberează tromboplastina (factorul tisular), ce stimulează adeziunea și agregarea trombocitelor către țesuturile subendoteliale. Faza respectivă finalizează cu formarea cheagului trombocitar.

- **Faza III (activarea cascadei de coagulare sau faza plasmatică a hemostazei):** deși hemostaza poate fi atinsă și doar grație vasoconstricției și agregării plachetelor, rolul central în stoparea spontană a hemoragiei revine formării trombinei prin intermediul cascadei plasmatice de coagulare a sângelui cu generarea ulterioară a cheagului fibrinic. Hemostaza și formarea cheagului fibrinic se produce pe cale **intrinsecă** și/sau **extrinsecă**. Ambele căi duc, în cele din urmă, la activarea factorului X de coagulare al sângelui (factorul Stuart-Prower). În chirurgie, o semnificație mai mare are calea extrinsecă, corelată cu eliberarea factorului tisular și cu activarea consecutivă a cascadei de coagulare.

După activarea factorului X, procesul de coagulare evoluează conform unui mecanism unic (**calea comună**). Inițial are loc trecerea protrombinei în trombină, ulterior din fibrinogen se formează fibrina. În stadiul final, sub influența factorului XIII fibrinostabilizant, are loc fortificarea (stabilizarea) cheagului fibrinic din contul împânzirii cu fibre de fibrină.

**Mecanismele delimitării procesului de coagulare locală** includ:

- Endoteliul vascular;
- Starea neactivă a factorilor de coagulare;
- Activarea inhibitorului antitrombinei III;
- Anticoagulanți fiziologici – heparina endogenă;
- Sistemul fibrinolitic al sângelui.

### SINDROMUL COAGULĂRII INTRAVASCULARE DISEMINATE

Bilanțul fiziologic dintre sistemele coagulant și anticoagulant al sângelui în unele situații poate fi dereglat, cu dezvoltarea așa-numitului **sindrom de coagulare intravasculară diseminată** (sindromul CID), denumit la fel și „coagulopatie de consum” sau „sindromul trombohemoragic”.

**Etiologia** sindromului CID include:

- Infecțiile virale și bacteriene severe, sepsisul;
- Leziunile traumatice și arsurile extinse;
- Intervențiile chirurgicale traumatizante de volum mare;
- Hemotransfuziile masive;
- Neoplaziile cu caracter malign, îndeosebi leucemia acută;
- Unele complicații obstetricale.

**Patogeneza** sindromului CID este multifactorială și incomplet studiată. Drept factori declanșatori de bază se consideră:

- Activarea cascadei de hemocoagulare de către factorii endogeni;
- Afectarea sistemică a endoteliului vascular;
- Activarea directă de către toxinele microbiene a sistemului de coagulare;

- Aceasta duce la coagulare generalizată intravasculară a sângelui și formarea trombilor și cheagurilor mici;
- Este activat considerabil sistemul fibrinolizei;
- Consumul masiv de factori ai hemocoagulării duce la epuizarea rezervei acestora și la sângerarea sistemică, chiar până la absența completă a coagulării sângelui.

#### **Tabloul clinic**

Sunt evidențiate formele **acută, subacută și cronică** ale sindromului CID. Sub aspect clinic și de laborator se disting două faze ale sindromului: **de hipercoagulare și de hipocoagulare**.

În **prima fază** predomină simptomele caracteristice bolii de bază, în asocieră cu manifestările trombozei generalizate, hipovolemiei, dereglarea metabolismului.

**Faza a doua** este caracterizată prin dezvoltarea complicațiilor hemoragice. Pentru respectivul sindrom este caracteristică prezența hemoragiei, cel puțin, de la nivelul a trei surse: tractul gastrointestinal, căile respiratorii și uroexcretorii, plaga postoperatorie, din locurile de venepuncție. La bolnavi pot fi observate peteșii, hematoame, hemoragii de la nivelul mucoaselor, hemoragii gastrointestinale sau pulmonare masive, hemoragii intracraniene sau în alte spații, inclusiv în organele de importanță vitală. Sângele extravazat în exterior nu posedă tendință spre coagulare și nu formează cheaguri.

#### **Diagnosticul de laborator**

Indicii de laborator demonstrează o hipocoagulare marcată: în eprubeta cu sângele bolnavului nu se formează cheag, se evidențiază o trombocitopenie marcată, crește mult timpul protrombinc și timpul tromboplastinei parțial activate, descrește până la nivel critic conținutul fibrinogelului în sânge, sporește esențial nivelul D-dimerilor.

#### **Tratamentul:**

- Corecția patologiilor ce au declanșat sindromul;
- Repleția factorilor de coagulare sangvini (transfuzia de plasmă proaspăt congelată în volume mari);
- Administrarea heparinei;
- Terapia simptomatică în cazurile dereglării funcțiilor organelor și sistemelor.

### **HEMOSTAZA MEDICAMENTOASĂ ȘI CHIRURGICALĂ**

**Tratamentul conservator** al hemoragiilor masive prevede aplicarea măsurilor generale, indiferent de sursa și tipul de hemoragie.

#### **Stoparea hemoragiei pe cale chirurgicală**

##### **Metode de hemostază temporară:**

- Aplicarea pansamentului compresiv sau tamponada plăgii;
- Flexiunea maximă a extremității;
- Elevarea extremității;
- Compresiunea digitală a vasului în plagă sau pe traiect;
- Aplicarea garoului hemostatic;
- Dispozitiv hemostatic XSTAT-30;
- Aplicarea pensei hemostatice pe vas.

**Metodele de hemostază definitivă** sunt divizate, în funcție de natura acestora, în mecanice, fizice, chimice și biologice.

##### **Metode mecanice:**

- Ligaturarea vasului în plagă;
- Suturarea (sau ligaturarea) vasului pe traiect;
- Repararea defectului parietal prin aplicarea suturii vasculare;
- Substituirea segmentului lezat al vasului (protezare);
- Tamponada îndelungată a plăgilor (timp de câteva zile);
- Comprimarea vasului cu clipse speciale din titan (în intervențiile laparoscopice);



- Clamparea sau ligaturarea varicelor esofagiene hemoragice (în hemostaza endoscopică);
- Embolizarea sau stentarea vasului (în timpul operațiilor endovasculare).

**Metode fizice:**

- Temperaturile înalte (electrocoagularea monopolară sau bipolară, fotocoagularea cu laser, coagularea cu argon-plasmă și radiofrecvență);
- Temperaturile joase (azotul lichid și bioxidul de carbon);
- Ultrasunetul (*Harmonic scalpel*).

**Metode chimice:**

- Adrenalina;
- Etanolul și polidocanolul;
- Cianoacrilatul.

**Metode biologice.**

Sunt bazate pe utilizarea preparatelor (derivatelor) sângelui stimulează trombogeneză locală. Sunt utilizate sub formă de bureți hemostatici (Tachocomb), sau sub formă de soluții (adezivul fibrinic, Tissucol). Există și bureți hemostatici pe bază de collagen bovin (Helistat, Surgispon), sau celuloză (Surgicel).

## VI. TRANSFUZIA DE SÂNGE

**Transfuziologia** este o ramură a medicinei clinice ce se preocupă de transfuzia sângelui, componentelor acestuia, derivaților plasmatici și a substituenților sanguini. **Hemotransfuzia** este propriu-zis procedura de administrare a sângelui sau componentelor acestuia în sistemul circulator al bolnavului.

### ISTORICUL HEMOTRANSFUZIEI

#### Perioada empirică (sec. XVII-XIX):

- Experimente de transfuzare a sângelui pe animale (Richard Lower, 1665);
- Prima hemotransfuzie de la animal la om (Jean Baptiste Denis, 1667);
- Prima transfuzie reușită de la om la om (James Blundell, 1818).

#### Perioada științifică (sec. XX):

- Descoperirea reacției de hemaglutinare și a primelor 3 grupe de sânge (Karl Landsteiner, 1900);
- Descoperirea grupei a IV-a de sânge (Jan Jansky, 1907);
- Utilizarea citratului de sodiu pentru conservarea sângelui integru de la donator (V.A.Iurevici și N.C.Rosergart, 1914);
- Descoperirea factorului *Rhesus* (Karl Landsteiner și Alex Wiener, 1937).

#### Perioada postbelică (a 2-a jumătate a sec. XX):

- Utilizarea pe larg a hemotransfuziei;
- Organizarea băncilor de sânge, promovarea donării de sânge;
- Depistarea antigenilor leucocitari și trombocitari.

#### Perioada contemporană:

- Limitarea indicațiilor către transfuzia sângelui;
- Utilizarea componentelor sângelui și a derivatelor plasmei și nu a sângelui nativ;
- Utilizarea preponderentă a substituenților sanguini;
- Renunțarea la transfuzia directă a sângelui.

### GRUPELE SANGUINE

Noțiunea de **grupă sanguină** presupune prezența sau absența anumitor antigeni (numiți aglutinogeni) pe suprafața eritrocitelor precum și a anticorpilor (numiți aglutinine) în plasmă. Grupele de sânge se moștenesc conform legilor clasice ale geneticii, rămânând stabile pe tot parcursul vieții. Sistemele antigenice cu cea mai mare importanță clinico-practică sunt **ABO** și **Rh**.

#### Se disting 4 grupe de sânge:

- Grupa 0 (I) – aglutinogenii lipsesc pe suprafața eritrocitelor, aglutininele  $\alpha$  și  $\beta$  sunt prezente în plasmă;
- Grupa A (II) – aglutinogenul A pe suprafața eritrocitelor, aglutinina  $\beta$  – în plasmă;
- Grupa B (III) – aglutinogenul B pe suprafața eritrocitelor, aglutinina  $\alpha$  – în plasmă;
- Grupa AB (IV) – aglutinogenii A și B pe suprafața eritrocitelor, aglutininele în plasmă absentează.

**Sistemul antigenic Rh** cuprinde 49 de antigeni, însă semnificație clinică are doar antigenul D. Indivizii, care dispun de antigenul D, sunt considerați Rh-pozitivi (circa 85%), iar cei care nu au acest antigen – Rh-negativi.

Reacția imună dintre antigenii eritrocitari și anticorpii respectivi provoacă **fenomenul de aglutinare** – „alipirea” (*cross-linking*) unor eritrocite separate cu ulterioara hemoliză. Există câteva tipuri de aglutinare: izohemaglutinare, heterohemaglutinare, pseudohemaglutinare și panhemaglutinare.

**Regula lui Ottenberg:**

- Se aglutinează doar eritrocitele sângelui transfuzat (al donatorului);
- Aglutininele sângelui administrat (donor) sunt diluate în patul vascular al recipientului, nefiind capabile să provoace reacția de aglutinare a eritrocitelor recipientului;
- Sângele de prima grupă este „donator universal”, iar de grupa a patra – „recipient universal”;
- Regula este valabilă doar în cazul unei diluții mari (1:20 sau mai mult) a sângelui transfuzat în masa sanguină a recipientului;
- În cazul hemotransfuziei unui volum mai mare de 500 ml se va utiliza doar sânge izogrup.

**Metode de determinare a grupei de sânge:**

- Cu seruri standard. Pe placa cu 2 rânduri de godeuri se aplică câte o picătură din serurile standard de grupele 0(I), A(II) și B(III) din 2 serii diferite. Alături de serul standard se aplică câte o picătură de sânge în volum de 10 ori mai mic. Serul și sângele se amestecă, rezultatul apreciindu-se nu mai devreme decât peste 5 minute, în funcție de prezența sau absența aglutinării;

Seruri				Grupa de sânge
0 (I)	A (II)	B (III)	AB (IV)	
-	-	-	-	0 (I)
+	-	+	-	A (II)
+	+	-	-	B (III)
+	+	+	-	AB (IV)

- Cu anticorpii monoclonali (țolicloni) anti-A și anti-B. Țoliclonii anti-A și anti-B se aplică pe placă câte o picătură mare (0,1 ml) în godeuri separate, alături adăugându-se câte o picătură de sânge de 10 ori mai mică. Peste 2,5 minute după amestecarea reagentului cu sângele examinat se va evalua prezența aglutinării;

Țolicloni		Grupa de sânge
Anti-A	Anti-B	
-	-	0 (I)
+	-	A (II)
-	+	B (III)
+	+	AB (IV)

- Cu ajutorul eritrocitelor standard.

**Metode de determinare a Rh-factorului:**

- Metoda cu ser standard anti-D;
- Metoda cu anticorpi monoclonali anti-D;
- Reacția de conglutinare cu utilizarea gelatinei;
- Testul Coombs (testul antiglobulinic indirect).

**TRANSFUZIA SÂNGELUI**

Transfuzia **indirectă** a sângelui constă în colectarea acestuia de la donator, conservarea și ulterioara păstrare la temperatura de 4-6°C. Transfuzia **directă** reprezintă administrarea unimomentană a sângelui de la donator către bolnav, imediat după prelevare, adică fără conservare și păstrare. Transfuzia **sângelui autolog** constă în colectarea sângelui propriu cu ulterioara administrare a acestuia sau a produselor sanguine în patul vascular al respectivei persoane.

**Modalități de transfuzare a sângelui autolog:**

- Autohemotransfuzie;
- Hemodiluția normovolemică preoperatorie acută;
- Reinfuzie.

Actualmente se apelează la transfuzia unor componente aparte ale sângelui sau a derivatelor acestuia.

#### **Componentele sângelui:**

**Concentratul eritrocitar.** O doză de concentrat eritrocitar constituie 200-300 ml, iar hematocritul acesteia reprezintă circa 85-95%. Se transfuzează ținând cont de compatibilitatea conform sistemului AB0 și Rh-factor. Transfuzia este mereu indicată atunci când hemoglobina are valori sub 70 g/l și nu este recomandată la valorile hemoglobinei mai mari de 100 g/l. După transfuzia unei doze de concentrat eritrocitar se așteaptă creșterea nivelului hemoglobinei în mediu cu 10 g/l, iar a hematocritului – cu 2%.

**Concentratul trombocitar.** O doză are un volum de 50-60 ml. Concentratul trombocitar este indicat din considerentele o doză la 10 kg corp (în mediu 6-8 doze). Se transfuzează ținând cont de compatibilitatea conform sistemului AB0 și Rh-factor. În prezența hemoragiei, concentratul trombocitar se va administra bolnavilor cu nivelul trombocitelor sub  $50 \times 10^9/l$ . La pacienții fără risc de hemoragie transfuzia trombocitelor se realizează atunci când concentrația acestora este mai mică de  $20 \times 10^9/l$ .

**Concentratul granulocitar.** În chirurgie se utilizează rar.

**Plasma proaspăt congelată.** Doza obișnuită constituie 15 ml la kilogram/masă corporală a pacientului. Plasma trebuie să fie compatibilă cu sângele recipientului după sistemul AB0, iar la femeile de vârstă reproductivă și după Rh-factor. Indicațiile pentru transfuzia plasmei sunt diverse coagulopatii. Administrarea plasmei pentru compensarea volumului sângelui circulant este nerațională.

#### **Derivatele plasmei:**

- Soluții de albumină;
- Crioprecipitatul;
- Trombina liofilizată;
- Imunoglobulina și gama-globulinele;
- Concentratele de factori sanguini de coagulare și factori anticoagulanți.

**Substituenții de sânge** (se utilizează în principal cu scop de corecție a hipovolemiei):

- **Soluții cristaloid** (soluția „fiziologică” NaCl 0,9%, soluția Ringer, soluția Hartmann). Pentru corecția hipovolemiei soluțiile cristaloid trebuie a fi administrate în volum de cel puțin trei ori mai mare comparativ cu cantitatea sângelui pierdut;
- **Soluții coloidale** (preparatele gelatinei – Gelofuzina, Hemaxel; dextrans – Dextran 70 sau Poliglucina, Dextran 40 sau Reopoliglucina; derivații amidonului – Hidroxietilamidon 450 sau Refortan). În caz de hemoragie soluțiile coloidale se perfuzează în raport de 1:1 față de cantitatea de sânge pierdut. Volumul de substituenți coloizi administrați timp de 24 ore nu trebuie să depășească 1,5 litri.

### **PROCEDURA DE HEMOTRANSFUZIE**

- Stabilirea indicațiilor absolute și argumentarea în fișa medicală a pacientului a necesității în transfuzia anumitui component sanguin sau derivat al plasmei;
- Informarea bolnavului despre necesitatea hemotransfuziei, posibilele riscuri și complicații; obținerea acordului informat documentat;
- Determinarea grupei de sânge și a factorului Rhesus ale pacientului;
- Se completează formularul cerinței pentru componentul de sânge cu indicarea grupei sanguine și a Rh-factorului precum și a cantității necesare (numărul de doze). Într-o eprubetă, pe care sunt marcate datele personale ale bolnavului, se colectează 10 ml de sânge, în vederea testării compatibilității cu componentul ce urmează a fi transfuzat. Formularul de solicitare a componentului sanguin și proba de sânge colectată sunt expediate către secția (laborator) sau centrul de transfuzie a sângelui;

- Verificarea integrității containerelor, aspectului vizual al componentului sanguin precum și a etichetei cu datele ce indică denumirea produsului, termenul de valabilitate, grupa sanguină și Rh-factorul;
- La transfuzia concentratului eritrocitar sau trombocitar – determinarea grupei sanguine pentru componentul din fiecare container;
- Efectuarea probei de compatibilitate individuală a concentratului eritrocitar sau trombocitar cu plasma recipientului (aglutinarea pe o placă cu godeuri);
- La transfuzia oricărui component sanguin – efectuarea probei biologice. După puncția venei periferice sau centrale, se va transfuza în jet 15 ml de component sanguin. Timp de 3 minute se va evalua starea pacientului. În lipsa simptomelor unei reacții transfuzionale această procedură se mai repetă de 2 ori;
- Transfuzia fiecărei doze de component sanguin va dura cel mult 4 ore de la momentul puncției containerului. Transfuzia concentratului eritrocitar se realizează cu viteza de 40-60 picături pe minut. Plasma și concentratul trombocitar se recomandă a fi transfuzate în jet. Starea bolnavului este evaluată peste 5 minute, peste 15 minute după începerea transfuziei, iar apoi peste fiecare oră;
- După finalizarea hemotransfuziei rezultatele tuturor probelor și datele referitoare la starea pacientului se introduc într-un formular special al hemotransfuziei și în fișa medicală a pacientului. Evaluarea stării bolnavului se efectuează peste o oră, două ore și apoi peste 24 ore de la finisarea transfuziei;
- Containerelor cu rămășițele componentelor sângelui (câțiva mililitri) precum și eprubetele cu plasma utilizată pentru aprecierea compatibilității se păstrează în frigider timp de 2 zile.

### REAȚII ȘI COMPLICAȚII POSTTRANSFUZIONALE

Efectele negative ale hemotransfuziei sunt divizate în **reacții posttransfuzionale** și **complicații posttransfuzionale**. Reacțiile posttransfuzionale sunt de scurtă durată, nu duc la dereglări serioase ale funcțiilor organelor și sistemelor și nu prezintă pericol pentru viața pacientului. Complicațiile posttransfuzionale evoluează grav și pot comporta un caracter fatal. Complicațiile și reacțiile după transfuziile de sânge sunt clasificate în: **acute** sau **precoce** (se dezvoltă în primele 24 ore de la transfuzie) și **tardive** (după 24 ore), precum și **non-imune** și **imune**.

Complicațiile și reacțiile posttransfuzionale **acute non-imune**: (1) sepsisul acut și șocul endotoxic; (2) hipotermia; (3) reacțiile pirogene; (4) intoxicația cu citrat și hiperkaliemia; (5) embolia aeriană, trombembolia; (6) supraîncărcările circulatorii sau TACO (*transfusion associated circulatory overload*); (7) sindromul hemotransfuziilor masive.

Complicațiile și reacțiile posttransfuzionale **acute imune**: (1) reacțiile hemolitice transfuzionale acute sau așa-numitul șoc hemotransfuzional; (2) reacțiile antigenice nehemolitice febrile; (3) reacțiile alergice (urticaria); (4) reacțiile anafilactice; (5) leziunea posttransfuzională a pulmonilor sau sindromul TRALI (*transfusion-related acute lung injury*).

Complicațiile și reacțiile posttransfuzionale **tardive non-imune**: (1) contaminarea cu infecții hemotransmisibile (HIV/SIDA, hepatitele B și C, citomegalovirus, malaria, sifilis); (2) hemosideroza posttransfuzională.

Complicațiile și reacțiile posttransfuzionale **tardive imune**: (1) reacțiile hemolitice transfuzionale tardive; (2) purpura trombocitopenică posttransfuzională; (3) boala posttransfuzională "transplantul contra gazdă"; (4) imunosupresia posttransfuzională.

Cea mai severă complicație este **șocul hemolitic sau hemotransfuzional**. Motivul îl constituie transfuzia sângelui incompatibil conform sistemului AB0, factorului Rh sau, foarte rar, și altor antigeni eritrocitari.

#### Perioade ale șocului hemolitic:

- Perioada I (de șoc);
- Perioada II (a insuficienței renale acute). Pe durata acesteia se disting fazele de oligoanurie, poliurie și restabilire a diurezei;
- Perioada III (de vindecare).

**Tratamentul șocului hemolitic** în faza de debut prevede stoparea hemotransfuziei, perfuzie intravenoasă cu soluții cristaloides cu adăugare de noradrenalină sau dopamină, precum și glucocorticoizi (hidrocortizon). Ulterior bolnavul se transferă urgent în secția ATI, iar containerul cu componentul sanguin se păstrează în frigider pentru ulterioara analiză și evaluare. Măsurile întreprinse în secția de reanimare includ: (1) Asigurarea respirației (ventilării adecvate) și administrarea oxigenului (oxigenoterapie); (2) Combaterea șocului și stabilizarea hemodinamicii prin administrarea substituienților sanguini; (3) Stimularea diurezei; (4) Administrarea remediilor antihistaminice și a analgeticelor opioide; (5) Tratamentul sindromului CID.

#### **Reacțiile posttransfuzionale**

În funcție de evoluția clinică și gradul de majorare a temperaturii corpului deosebit

**3 grade de severitate** a reacțiilor posttransfuzionale:

- Ușoare – majorarea temperaturii corpului cu 1°C, mialgii, cefalee, frisoane. Aceste simptome sunt de scurtă durată și pot fi ușor jugulate, deseori autolimitându-se;
- Severitate medie – creșterea temperaturii corpului cu 1,5-2°C, frisoane intense, majorarea frecvenței pulsului și respirației, mialgii și cefalee pronunțată, uneori urticarie;
- Grave – temperatura corpului crește cu mai mult de 2°C, frisoane exprimate, cianoză marcată, vomă, cefalee chinuitoare, dureri în oase și în regiunea lombară, dispnee, urticarie.

## VII. ANESTEZIA LOCALĂ

Anestezia locală reprezintă pierderea reversibilă a sensibilității algice și a altor tipuri de sensibilități într-o arie limitată a corpului la un pacient conștient, asociată sau nu cu absența temporară a mișcărilor active, indusă prin injectarea unor medicamente specifice – anestezice locale. Există o serie de **avantaje** ale anesteziei locale:

- Stresul chirurgical redus asociat cu anestezia locală (poate fi utilizată la pacienții cu comorbidități care nu sunt potriviți pentru anestezia generală);
- Respirația spontană și menținerea permeabilității căilor aeriene cu un risc redus de regurgitație și aspirație a conținutului gastric;
- Recuperare postoperatorie mai rapidă cu externarea precoce a bolnavului;
- Pacientul poate menține contactul verbal cu doctorul în timpul intervenției chirurgicale;
- Este potrivită pentru chirurgia ambulatorie.

Pentru realizarea anesteziei locale este absolut necesară o bună cooperare între pacient și medicul curant (aplicare limitată în chirurgia pediatrică), uneori poate fi indicată chiar și o ușoară **sedare** medicamentoasă pentru un control adecvat al durerii.

### ANESTEZICELE LOCALE

Mecanismul comun de acțiune al anestezicelor locale constă în blocajul reversibil al transmiterii impulsurilor neuronale atunci când drogul este administrat nemijlocit în sau lângă membrana neurală. Conductibilitatea nervoasă este stopată din motivul stabilizării canalelor de sodiu în poziția închisă și prevenirea propagării potențialului de acțiune de-a lungul nervului. Funcția neurală se restabilește spontan odată cu metabolizarea medicamentului sau eliminarea acestuia din nerv prin intermediul fluxului sanguin.

Medicamentele utilizate pentru anestezia locală sunt divizate în două grupe în funcție de structura chimică a acestora: **amidică** (*Lidocaina, Bupivacaina*) și **esterică** (*Procaina* sau *Novocaina*). Aceste remedii diferă prin caracteristicile fizico-chimice, rapiditatea debutului acțiunii și durata efectului anestezic (în funcție de solubilitatea lipidică și structura țesuturilor) precum și prin dozele tipice utilizate pentru anestezie.

**Amidele.** Lidocaina induce un efect mai rapid, dar acționează pe parcursul unei perioade mai scurte de timp comparativ cu Bupivacaina. Ambele preparate sunt frecvent utilizate pentru infiltrarea țesuturilor, blocajul regional al trunchiurilor nervoase, anestezia spinală și epidurală. Bupivacaina este cea mai cardiotoxică dintre anestezicele locale. Aceasta posedă un efect direct asupra miocardului ventricular, și din motivul că este mai liposolubilă decât lidocaină, se fixează ferm de canalele de sodiu (preparatul este cunoscut ca anestezic local „*fast-in, slow-out*”, adică cu efect rapid dar eliminare lentă). Toate remediile din grupa amidelor în proporție de 95% sunt metabolizate în ficat, iar circa 5% sunt excretate pe cale urinară în formă nemodificată.

**Esterii.** Procaina, sintetizată încă în anul 1905 ca un substituent non-toxic al cocainei, posedă o perioadă de acțiune scurtă comparativ cu amidele, fiind utilizată preponderent pentru infiltrarea țesuturilor. Esterii sunt hidrolizați în sânge de către pseudocolinesteraza. Unii dintre metaboliții formați posedă un potențial alergic sporit față de metaboliții anestezicelor din grupa amidelor. Totuși, reacțiile alergice autentice provocate de către anestezicele locale sunt relativ rare, majoritatea reacțiilor adverse fiind condiționate, de regulă, de către toxicitatea drogurilor.

**Toxicitatea anestezicelor locale** este cauzată, de obicei, de supradozajul sau pătrunderea rapidă a medicamentului în circuitul sangvin la o administrare intravasculară accidentală. Toxicitatea preparatelor se manifestă precoce prin dereglări neurologice, iar tardiv – prin efecte cardiovasculare. La semnele precoce se referă: neliniștea (agitație) și acufene (senzație de „zgomot în urechi”), urmate de vorbire

incoerentă, convulsii și dereglarea cunoștinței până la pierderea acesteia. Odată cu creșterea concentrației plasmatică a anestezicelor locale poate surveni hipotonia progresivă, alungirea intervalelor P-R pe ECG, bradicardia, tahicardia ventriculară și fibrilațiile sau blocurile atrioventriculare complete și chiar stopul cardiac.

**Doza toxică** a anestezicelor locale este dependentă de echilibrul dintre viteza de absorbție în circuitul sistemic și viteza metabolizării preparatului medicamentos. În general, valoarea medie a dozei toxice a Lidocainei este de aproximativ **5 mg/kg**, iar cea a Bupivacainei de circa **3 mg/kg**. Înaintea injectării anestezicului local se recomandă calcularea dozei toxice a acestuia. De exemplu, în cazul unui bolnav cu masa de 80 kg doza maximă a Lidocainei va fi:  $80 \text{ kg} \times 5 \text{ mg/kg} = 400 \text{ mg}$ . Este util de a reține că pentru orice soluție prin înmulțirea concentrației (%) cu 10 se va obține valoarea în mg/ml. Astfel, soluția de 0,5% a Lidocainei conține 5 mg/ml. Așadar, volumul permis de anestezic local în exemplul nostru va fi:  $400 \text{ mg} / 5 \text{ mg/ml} = 80 \text{ ml}$ . Pe lângă calcularea dozei, pentru prevenirea toxicității anestezicului local se recomandă verificarea poziției intravasculare a vârfului acului prin aspirare înainte de injectarea soluției, precum și adăugarea epinefrinei, care diminuează absorbția anestezicului. Elementele de bază în tratamentul cazurilor de toxicitate condiționate de anestezicele locale sunt oxigenoterapia și asigurarea permeabilității căilor aeriene (ventilării). Pentru jugularea convulsiilor se administrează benzodiazepine sau tiopental. În cazuri severe poate fi necesar suportul cardiovascular.

### TIPURILE DE ANESTEZIE LOCALĂ

În funcție de nivelul blocajului neural, indus prin administrarea preparatelor medicamentoase, anestezia locală utilizată în timpul intervențiilor chirurgicale se clasifică în:

- Anestezie topică (superficială, de contact);
- Anestezie tumescentă (infiltrativă);
- Anestezie regională:
  - Blocajul nervos periferic (trunchiurile sau plexurile nervoase);
  - Blocajul nervos central (epidural sau spinal).

### ANESTEZIA TOPICĂ

Aplicarea anestezicelor topice pe piele sau mucoase pentru a jugula durerea, asociată cu unele **proceduri invazive minore** precum cateterizarea uretrală, puncția venoasă la copii, instalarea sondei nazogastrice, examinarea endoscopică ș.a., poate evita necesitatea injectării drogurilor respective. Există variate forme medicamentoase ale anestezicelor topice: gel, *spray*, cremă, unguente, plasturi. De regulă, anestezicele se utilizează în concentrații relativ mari (2%-4% pentru Lidocaină). Din motivul timpului destul de îndelungat necesar pentru absorbția transdermală a medicamentelor, debutul efectului anestezic poate întârzia cu 30-60 minute, în special în cazurile aplicării cremelor și unguentelor. Cele mai utilizate anestezice topice sunt: *spray*-ul de Lidocaină, „LET” (mixtura ce conține Lidocaină, Tetracaină și Epinefrină) și „EMLA” (*Eutectic Mixture of Local Anesthetics* – Lidocaină și Prilocaină). În cadrul medicinei sportive, pentru diminuarea temporară a durerii musculare, se utilizează *spray*-uri refrigerante cu Etilclorid – substanță volatilă ce produce răcirea tegumentului în timpul evaporării.

### ANESTEZIA TUMESCENTĂ (INFILTRATIVĂ)

**Anestezia tumescentă** este realizată prin injectarea unui volum mare de soluție diluată de anestezice în țesuturile moi (preponderent în țesutul celulo-adipos subcutanat) înainte de incizie, continuată până la infiltrarea autentică a acestora. Propusă și popularizată de către medicul american Jeffrey A.Klein pentru efectuarea



liposucției în anul 1994, anestezia tumescentă este cele mai vechi tip de anestezie locală. O metodă similară de anestezie a fost inventată de renumitul chirurg rus Aleksandr Vișnevski care a publicat-o în anul 1932, în cartea „Anestezia Locală prin Metoda Infiltratului Migrator”.

Principiile generale ale **tehnicii de anestezie locală după Vișnevski**:

- Utilizarea contactului direct al soluției anestezice cu terminațiile nervoase ceea ce se poate atinge prin „infiltrarea tensionată” a tecilor și spațiilor fasciale, și prin crearea „infiltratelor migratoare” sub presiune, strat cu strat;
- Prepararea hidraulică a țesuturilor;
- Utilizarea unui volum mare (până la 1800 ml) de soluții slab concentrate – 0,25%-0,5% Novocaină (Procaină) în asociere cu adrenalina pentru a induce vasoconstricție și a prelungi efectul anestezic;
- Utilizarea alternativă a seringii și bisturiului.

Actualmente anestezia infiltrativă este **cea mai utilizată** pentru intervențiile pe țesuturile moi – tratamentul plăgilor de dimensiuni relativ mici, a leziunilor cutanate, herniilor, bolii varicoase sau în chirurgia plastică. Soluția anestezică tipică este cea de Lidocaină de 0,05% până la 0,1% în asociere cu Epinefrina de 0,1% (1 ml la 1 litru de soluție) și bicarbonat de sodiu. Injectarea epinefrinei în țesuturi provoacă vasoconstricția pronunțată a capilarelor, ceea ce diminuează rata absorbției Lidocainei și micșorează substanțial potențiala pierdere sangvină în timpul intervenției. Din cauza absorbției lente a Lidocainei (până la 24-36 ore) se cunosc cazuri de administrare sigură a unor doze mari, precum 35 mg/kg și chiar până la 55 mg/kg, pentru realizarea anesteziei locale. Prin adăugarea bicarbonatului de sodiu se urmărește minimalizarea iritației tegumentului și a combuștiilor ca consecință a pH-ului acid al soluției de Lidocaină.

Principalele **avantaje** ale anesteziei infiltrative sunt: relativa simplitate, debutul imediat al anesteziei, durerea postoperatorie redusă și rata diminuată a infecției chirurgicale legate de plagă (ca urmare a proprietăților bacteriostatice și bactericide ale Lidocainei).

## **ANESTEZIA REGIONALĂ**

**Blocajul neural periferic.** Pentru a obține anestezia unei porțiuni vaste a corpului, anestezicul local poate fi injectat lângă un trunchi magistral sau un plex nervos. Drept exemplu poate servi plexul brahial în cazul intervențiilor pe mână sau antebraț, blocajul nervilor femural și sciatic în intervențiile pe extremitatea inferioară, blocajul plexului cervical pentru efectuarea endarterectomiei la nivelul arterei carotide, blocajul digital pentru operații la nivelul falangelor degetelor (tehnica Oberst-Lukashevich) sau blocajul intercostal pentru analgezie în fracturi ale coastelor. De regulă, se utilizează un volum relativ mic de soluție de anestezic cu concentrația de circa 1-2%, aceasta fiind injectată în jurul nervilor. Injectarea precisă, „țintită” (exact în trunchiul nervos) poate fi realizată de către un specialist experimentat, optimal prin utilizarea ghidajului ecografic. Pentru blocajul nervilor periferici este caracteristică **întârzierea debutului anesteziei** (10-20 minute). Potențialele complicații ale blocajelor regionale ale nervilor periferici sunt dependente de localizarea anatomică a ultimilor și includ: leziunile nervilor, puncția arterelor sau a venelor magistrale și pneumotoracele.

**Blocajul neural central.** Anestezicele locale injectate în nemijlocita apropiere de măduva spinării, așa-numita anestezia spinală sau epidurală, oferă o anestezie pentru jumătatea inferioară a corpului. Acest tip de anestezie poate fi utilizat în chirurgia urologică sau ginecologică, pentru tratamentul herniilor inghinale sau intervenții pe extremitățile inferioare. Anestezia spinală și epidurală blochează nervii spinali, la ieșirea acestora de la nivelul măduvei spinării. Nervii respectivi conțin fibre motorii, senzoriale, dar și simpatice. Din respectivele motive blocajul central va cauza anestezie senzorială,

pierderea funcției motorii și blocajul nervilor simpatici mai distal de nivelul efectuării injecției.

Pentru realizarea **anesteziei spinale**, anestezicul local este injectat direct în sacul dural (tunică) ce înconjoară măduva spinării. Nivelul injectării este inferior de L1-L2 (de regulă în spațiul L3-L4), unde se termină măduva spinării la majoritatea adulților. Puncția este realizată cu un ac fin (cu diametrul de 25-27 G), pacientul fiind poziționat pe șezute sau în decubit lateral cu flexia anterioară a trunchiului și genunchii aduși spre piept cu intenția de a lărgi spațiile intervertebrale. Din motivul că anestezicul local se injectează direct în lichidul cefalorahidian ce înconjoară măduva spinării este necesară o doză mică (circa 2 ml), iar debutul anesteziei este rapid. Durata anesteziei spinale variază de la 60 până la 200 minute în funcție de medicament, asocierea sau nu a Epinefrinei sau a analgezicelor majore (*Fentanil, Morfina*).

**Complicațiile** anesteziei spinale includ hipotonia (îndeosebi în cazul pacienților hipovolemici), cefaleea cauzată de scurgerea lichidului cefalorahidian de la nivelul locului puncției în *dura mater*, durere spinală, retenție urinară, infecția, hematomul epidural, și răspândirea în sens cranial a anestezicului cu dereglări cardiorespiratorii. Leziunea nervilor descendenți în sens distal de măduva spinării este constatată foarte rar și rezultă cu dezvoltarea sindromului de *cauda equina*, manifestat prin disfuncția organelor pelviene și a pierderii sensibilității senzoriale și motorii la nivelul extremităților inferioare.

La **contraindicațiile** absolute către anestezia spinală se referă: infecția generalizată, infecția la nivelul locului puncției, hipotonia necorijată sau hipovolemia severă, coagulopatiile, terapia cu doze mari de anticoagulante, patologii asociate cu sporirea presiunii intracraniene, deformările severe ale coloanei vertebrale și refuzul pacientului.

**Anestezia epidurală** este aplicată în timpul intervențiilor abdominale, toracice, și pe membrele inferioare. Comparativ cu anestezia spinală în cazul celei epidurale este necesar un volum mai mare de soluție anestezică, iar debutul efectului este remarcat doar după 10-15 minute. Anestezicele locale, cu sau fără opioizi, se injectează în spațiul epidural lombar sau toracic prin intermediul unui cateter lung inserat printr-un ac larg (cu diametrul de 17-18 G), utilizând tehnica Seldinger. Prezența cateterului aduce câteva avantaje:

- Un control mai bun al anesteziei;
- Introducerea repetată a unor doze de anestezic, și astfel se asigură o anestezie pentru careva proceduri sau intervenții mai prolongate;
- Cateterul poate fi utilizat pentru analgezia postoperatorie.

**Complicațiile și contraindicațiile** asociate cu anestezia epidurală sunt similare cu cele ale anesteziei spinale. Totuși, din cauza utilizării unui ac cu un diametru mai mare, cefaleea cauzată de puncția accidentală a *durei mater* este mult mai severă și, de regulă, necesită tratament prin metoda „*blood patch*”. Metoda constă în puncții repetate ale spațiului epidural în același loc unde acul a fost inițial inserat și introducerea unui volum mic de sânge autolog cu scop de a „plomba” punctul de scurgere de la nivelul *durei mater*. Plasarea și înlăturarea cateterului epidural la pacienții ce urmează tratament anticoagulant se asociază cu un risc sporit de **hematom epidural** – complicație rară, dar catastrofală manifestată prin durere lombară, deficit senzorial și al funcției motorii la nivelul membrelor inferioare, disfuncția organelor pelviene. Pentru a micșora riscul survenirii hematomului epidural, inserarea și extragerea cateterului se efectuează peste câteva ore după ultima injecție de heparină, iar doza ulterioară este amânată pentru cel puțin 2 ore.

## **BLOCAJE CU ANESTEZICE LOCALE**

În multiple stări patologice, injecțiile anestezicelor locale în țesuturi pot fi efectuate cu scop de tratament, pentru blocarea nervilor senzoriali și autonomi din regiunea nemijlocită a traumei tisulare sau a inflamației. Mai frecvent în acest scop se utilizează de Procaină 0,25-1% ce se injectează direct în hematom sau în compartimentele fasciale adiacente în caz de **fractură** (oaselor tubulare, coastelor sau inelului pelvian). Soluția anestezică poate reduce severitatea procesului inflamator fiind administrată **retromamar** în cazul mastitei sau în **ligamentul rotund** în caz de pancreatită. Infiltrarea **mezenterului** intestinal cu o soluție anestezică reprezintă o tehnică standard de „resuscitare” a anșelor intestinale ischemizate, depistate în timpul intervenției pentru hernia strangulată. **Blocajul paranefral** era frecvent utilizat în trecut ca tratament adjuvant în trauma abdominală și pareza intestinală postoperatorie, astăzi tehnica fiind înlocuită prin anestezie epidurală.

## VIII. INTERVENȚIA CHIRURGICALĂ. PERIOADA PRE- ȘI POSTOPERATORIE

Intervenția chirurgicală divizează timpul aflării bolnavului în staționar în perioada pre- și postoperatorie.

### PERIOADA PREOPERATORIE

Perioada preoperatorie debutează odată cu stabilirea diagnosticului și luarea deciziei de tratament operator.

Această perioadă urmărește două scopuri:

- (1) De a reduce riscul operator;
- (2) De a crește efectul curativ al operației.

În cadrul perioadei preoperatorii se deosebesc două stadii: stadiul de diagnostic și de pregătire pentru intervenție.

Pentru evaluarea funcției cardiorespiratorii se aplică câteva teste: reținerea respirației după inspir profund (test **Shtanghe**) sau după expir (test **Ghence**).

Înainte de operație se efectuează câteva examinări diagnostice de rutină:

- Analiza sumară de sânge și de urină;
- Analiza biochimică (enzime hepatice, glicemia, creatinina, ureea);
- Coagulograma;
- Grupa sanguină și Rh factor;
- Examen radiologic.

În cazul depistării unor devieri de la normă, se solicită consultația unor specialiști (cardiolog, endocrinolog) și efectuarea unor analize suplimentare.

#### **Riscul operator poate fi clasificat după ASA:**

Gradul I – pacienți fără careva tulburări ale funcțiilor sistemelor de organe;

Gradul II – pacienți cu alterarea moderată a funcțiilor sistemelor de organe;

Gradul III – pacienți cu tulburări severe ale funcțiilor vitale;

Gradul IV – pacienți cu tulburări severe ce pun în pericol viața;

Gradul V – pacienți muribunzi.

În caz de urgență, la notarea gradului de risc ASA se adaugă litera "E".

**Indicațiile** pentru operație pot fi absolute și relative.

Există situații când operația prezintă un pericol mai mare decât patologia propriu-zisă. În cazurile respective operația poate fi contraindicată.

**Contraindicațiile** pentru operație pot fi absolute și relative.

În cadrul examinărilor de pregătire pentru operație se efectuează:

- Suport psihologic;
- Corecția patologiilor concomitente;
- Măsuri de prevenire a complicațiilor;
- Pregătiri preoperatorii speciale.

Consimțământul pacientului la operație trebuie documentat în **acordul informat**. Pregătirea preoperatorie urmărește optimizarea funcțiilor organelor afectate de patologiile concomitente: hipertensiunea arterială, diabetul zaharat, cardiopatia ischemică, patologii renale, anemii, patologie hepatică și coagulopatii.

Cea mai severă și dramatică complicație postoperatorie, dar care poate fi potențial prevenită, este trombembolismul venos. Factorii de risc ai trombembolismului venos sunt: vârsta, obezitatea, istoricul de tromboze venoase, tumori maligne, operațiile majore și imobilizarea prelungită.

Profilaxia de bază a trombembolismului venos:

- Mobilizarea precoce a pacienților după operație;
- Compresia elastică a membrelor inferioare;
- Administrarea preparatelor anticoagulante.

Următorul pas în pregătirea pacientului pentru operație include administrarea profilactică a antibioticelor. Se prescriu antibiotice cu spectru larg de acțiune (cefalosporine de generația III, IV) cu țel de a reduce rata infecțiilor chirurgicale.

Pregătirea bolnavului mai include și câteva proceduri de rutină:

- Administrarea sedativelor;
- Dușul igienic și epilarea părului în regiunea câmpului operator;
- Eliberarea tractului digestiv;
- Cateterismul uretral (vezical);
- Realizarea accesului venos central.

Momentele de bază (argumentarea diagnosticului, indicațiile pentru intervenție, planificarea volumului operator, tipul de anestezie și grupul de risc) sunt notate în **concluzia preoperatorie**, ce constituie un compartiment aparte în fișa de observație a bolnavului. Există mai multe poziții ale bolnavului pe masa de operație:

- Poziția în decubit dorsal (cea mai des utilizată);
- Poziția Trendelenburg;
- Poziția anti-Trendelenburg;
- Șezândă sau semișezândă (Fowler);
- Dorsală litotomică;
- Laterală.

### **INTERVENȚIA CHIRURGICALĂ**

**Operația chirurgicală** reprezintă acțiunea mecanică directă asupra țesutului sau organului afectat cu țel diagnostic și/sau curativ însoțită întotdeauna de incizia țesuturilor moi.

Intervenția chirurgicală se divide **în 4 etape**:

- Accesul;
- Revizia;
- Procedura;
- Controlul și închiderea plăgii.

Operația se consideră finisată odată cu aplicarea ultimei suturi la piele.

După **gradul de urgență**, operațiile pot fi:

- (1) Operații de urgență imediată (extremă) – în lipsa căreia decesul bolnavului este iminent (obstrucția căilor respiratorii cu asfixie, hemoragie profuză);
- (2) Operații urgente – în lipsa sau amânarea operației apar complicații grave (apendicită acută, ulcer perforat);
- (3) Programate – timpul efectuării operației nu influențează mult rezultatul (maladia varicoasă, tumori benigne).

În funcție de **scop operațiile** se împart în cele diagnostice și curative. Operațiile curative pot fi radicale și paliative. Cele paliative nu urmăresc tratarea definitivă a maladiei, ci doar ameliorarea stării bolnavului.

Operațiile pot fi efectuate într-o singură etapă sau mai multe etape (ședințe).

Conform **gradului de contaminare** se disting 4 tipuri de operații:

- (1) Sterile – intervenții pe vase sanguine sau cord;
- (2) Curate – intervenții cu deschiderea unor organe puțin contaminate (resecție de stomac, operații pe căile biliare);
- (3) Infectate – asociate cu deschiderea unor organe sau cavități contaminate (operații pe intestin);
- (4) Purulente – chirurgia proceselor purulente (peritonite, abcese).

## **PERIOADA POSTOPERATORIE**

Odată cu aplicarea ultimei suturi pe piele și finisarea operației începe perioada postoperatorie. În primele ore după operație bolnavul necesită supraveghere strictă și continuă în sala de reanimare și terapie intensivă.

Aceasta include:

- Monitorizarea frecvenței cardiace, tensiunii arteriale și presiunii venoase centrale;
- Puls-oximetria;
- Diureza;
- Eliminările pe drenuri;
- Evaluarea plăgii postoperatorii;
- Monitorizarea funcției organelor pe care s-a operat.

**Tratamentul postoperator** include: analgezie, suport cardiovascular, suport respirator adecvat, restituiră lichidiană și nutriția.

Din punct de vedere fiziologic, perioada postoperatorie conține câteva faze: catabolică (primele 5-7 zile), de tranziție (3-5 zile) și anabolică (3-4 săptămâni). În practica clinică perioada postoperatorie se împarte în: precoce (primele 3-5 zile postoperatorii), tardivă (2-3 săptămâni după operație) și îndepărtată (de la 3 săptămâni până la 3 luni postoperator).

În perioada respectivă apar și **complicațiile postoperatorii**.

**Pe parcursul perioadei precoce:**

- Hemoragie;
- Șoc (hipovolemic, toxic, cardiogen);
- Insuficiență cardiorespiratorie acută (infarct miocardic, embolism pulmonar);
- Dehiscenta anastomozelor.

**În perioada tardivă:**

- Infectarea plăgii;
- Pneumonie;
- Formarea cavităților cu puroi, abceselor;
- Infecții urinare.

**În perioada îndepărtată:**

- Recurența maladiei;
- Stenoză sau ocluzia anastomozei;
- Tromboza grefei vasculare.

## IX. INSTRUMENTE CHIRURGICALE. SUTURI ȘI NODURI

### INSTRUMENTE CHIRURGICALE

**Instrumentele chirurgicale** sunt variate și constau din numeroase obiecte, piese, dispozitive utilizate în timpul intervențiilor chirurgicale. Există instrumentariu comun (general), completat de alte instrumente – speciale (specifice), utile în activitățile anumitor specialități (chirurgie cardiacă, ortopedie, neurochirurgie). Apariția chirurgiei minim invazive a determinat crearea unor instrumente speciale, manipulate în afara organismului și care ajung în camera de lucru prin intermediul unor trocare.

Instrumentele chirurgicale sunt confecționate din materiale durabile, rezistente (de regulă din aliaje inoxidabile, care posedă însă elasticitate și sunt potrivite pentru utilizare îndelungată și pot fi ușor sterilizate de repetate ori), ce pot fi curățate și resterilizate. Instrumentariul trebuie să fie simplu, ușor de mânuit, dar și sigur în utilizare (inofensive). Dimensiunea și forma instrumentelor sunt adaptate special abordării chirurgicale, dar și regiunii anatomice și organului pe care se intenționează de a se intervine.

Instrumentele utilizate în chirurgia generală sunt **divizate în următoarele grupe**: (1) pentru disecția țesuturilor, (2) pentru hemostază, (3) pentru apucarea/prinderea țesuturilor, (4) retractoare și dilatatoare, (5) pentru suturarea țesuturilor, (6) pentru explorare, (7) instrumente diverse și speciale și (8) instrumentariu laparoscopic.

**Instrumentele pentru disecția țesuturilor** sunt bisturiul și foarfece. Bisturiul constă din mâner și lamă, ce reprezintă o unitate integră în cazul bisturiului convențional, sau lama este de unică folosință. Lamele de unică folosință sunt sterilizate în fabrică, fiind eliberate în plicuri sterile sigilate. După formă și dimensiuni lamele sunt marcate cu un număr specific. Lamele semiovale plate se utilizează pentru secționarea pielii, pentru secționarea altor țesuturi sunt destinate cele cu vârf ascuțit sau lamele curbe.

Foarfecele chirurgicale au lungime și formă variată. Lungimea brașei foarfecei variază între 10 și 35 cm. Cele cu brațele mai scurte și mai groase sunt utilizate pentru disecția țesuturilor, organelor cu pereții mai groși și secționarea suturilor. Foarfecele fine, cu vârful curb sunt utile la secționarea țesuturilor în profunzime. În chirurgia vasculară se utilizează foarfece subțiri de diverse forme.

Pentru amputații, ca unitate pentru secționarea țesuturilor se utilizează cuțitul pentru amputații, ferestrăul cu sârmă Gigli și variate osteotoame.

**Instrumente pentru hemostază.** Pentru realizarea hemostazei intraoperatorii se utilizează variate tipuri de pense adaptate la regiunea anatomică în care se intervine chirurgical, adâncimea câmpului operator și dimensiunea vasului.

Principalele tipuri de pense utilizate în chirurgia generală: pensa Pean – cu brașă activă rectilinie sau curbă, lipsită de dinți; pensa Kocher – partea funcțională a brașei fiind dreaptă sau curbă, cu dinți la vârf; pensa Mosquito – reprezintă clemă subțire, utilizată în chirurgia vasculară sau cea endocrină.

În porțiunea internă, spre mânerul clemei, se află un sistem de fixare, cu funcție de lacăt, compus din 2-7 dinți. Pensa se închide în mod automat prin simpla apăsare pe ambele brațe ale instrumentului.

**Instrumente pentru prinderea țesuturilor.** Pentru fixarea țesuturilor se utilizează pensa anatomică (moale, fără dinți apicali) sau cea chirurgicală (pensetă), cu dinți la capătul brașelor, de diferită lungime în funcție de adâncimea câmpului operator. Pensele fără dinți apicali sunt destinate fixării țesuturilor moi: pereții stomacului, intestinului sau ai vaselor sanguine. Capetele libere ale penselor chirurgicale (pensetelor) sunt dotate cu dinți și permit o fixare mai fermă, fiind utilizate pentru prinderea și expunerea țesuturilor cu o rezistență mai sporită (pielea, fascia).

Pensa intestinală Allis are dinți mici, fini, ce nu penetrează peretele intestinal. Clema vasculară atraumatică Satinsky cu două brașe lungi, elastice, dublu curbe și lipsite de dinți terminali, este utilizată pentru hemostază în plăgile vasculare.

**Retractoare și dilatatoare.** Sunt necesare pentru îndepărtarea marginilor plăgilor sau a țesuturilor și organelor de câmpul operator. Au diverse dimensiuni și formă, în funcție de regiunea în care se intervine chirurgical, sunt mobile, fiind mânuite de către chirurgul-asistent sau mecanice.

Depărtătoarele Farabeuf constau din plăci solide, cu ambele capete în flexiune sub unghi drept, una din cele două palete fiind mai lungă și mai lată, iar cealaltă mai scurtă și mai îngustă. De regulă, depărtătoarele respective se utilizează în pereche.

Depărtătorul Volkman, spre deosebire de cel precedent, are 2-6 dinți ascuțiți la capăt. Este utilizat pentru îndepărtarea țesuturilor cu rezistență elevată (mușchi, piele, tendoane).

Valvele abdominale constau din palete rectilinii sau curbe ce continuă cu un mâner.

Retractoarele mecanice posedă un sistem de lacăt pentru fixarea valvelor și se utilizează în chirurgia abdominală sau toracică.

**Instrumente pentru suturarea țesuturilor:** portacele chirurgicale, acele și pensele (pensete).

Portacul Hegar este cel mai utilizat. Are forma unei pense lungi, cu brațele groase și apex scurt, ce-i oferă siguranță. Portacul Mathieu are două brațe articulate la porțiunea bazală, este scurt și gros la bază, prevăzut cu un sistem de blocare, ce constă din trei dinți pe un braț și unul pe celălalt.

Acele chirurgicale sunt metalice (din oțel) și pot fi drepte (rectilinii) și semicurve. Acul Hagedorn are urechiușă (montură), corp și vârf. Pot fi de 14 dimensiuni pentru toate organele și țesuturile ce pot fi suturate. Curbura reprezintă 1/4, 3/8, 1/2 sau 5/8 din cerc. Vârful poate fi triunghiular sau rotund. Acele cu vârfuri triunghiulare se utilizează pentru suturarea pielii, fasciei, tendoanelor și mușchilor, iar cele cu vârful rotund – pentru suturarea organelor cavitare sau țesuturilor moi, fine.

Urechiușa acului este echipată cu două lamele laterale mici, între care este o deschizătură îngustă în formă de litera „V”, pentru încărcarea acului cu un fir împins sub tensiune.

Un progres deosebit a fost obținut odată cu implementarea staplerelor mecanice pentru sutura țesuturilor. Compania AutoSuture produce staplere liniare și cele circulare. Staplerele liniare sunt proiectate pentru aplicarea a 2 sau 3 linii de agrafe pentru a fuziona rapid și sigur țesutul pulmonar sau lumenul intestinal. Staplerele circulare permit aplicarea anastomozelor între două organe cavitare: fuzionarea colonului, intestinului subțire sau a esofagului după rezecția acestora.

**Instrumentele pentru explorare:** stilette (sonde) pentru explorarea traiectului fistulelor sau a structurilor anatomice normale, fără riscul de a leza țesuturile adiacente.

**Instrumente speciale și variate** (*stripper*-ul pentru extragerea venelor varicoase, porțiunea funcțională a aspiratoarelor, diatermocoagulatorul chirurgical, pense pentru delimitarea câmpului operator etc.).

#### **Instrumente laparoscopice**

**Masa de operație.** Cerințele față de masa de operație: stabilitate și siguranță, funcționalitate, posibilitatea de a fi ușor curățată și decontaminată.

**Surse de iluminare chirurgicală.** Cerințele față de sursele de iluminare chirurgicală: luminozitate sporită, iluminare rece, iluminare în cavități profunde, interferența minimală a umbrei. Lampelor chirurgicale trebuie să fie ușor de dezinfectat, iar chirurgii ar trebui să aibă posibilitatea de a dirija direcția de iluminare spre câmpul operator și de a ajusta intensitatea luminii în funcție de necesitatea intraoperatorie.



Lampelul chirurgical pot fi staționare (pe tavan sau perete) sau portabile. Se pot utiliza și surse individuale de iluminare fixate pe capul chirurgicalului.

### **MATERIALUL DE SUTURĂ**

Materiale de sutură erau utilizate încă în Egiptul antic și China antică cu circa 4.000 de ani în urmă, când pentru suturarea pielii sau intestinului serveau variate fibre vegetale. Primul material de sutură resorbabil a fost catgutul, descoperit de către Galen, iar Joseph Lister a introdus în practică primul material lent resorbabil – catgutul cromat. Mătasea naturală intră în uzul practic doar spre sfârșitul sec. XIX, grație străduinței a doi iluștri chirurși – Kocher și Halsted. Studiul minuțios al proprietăților catgutului și mătasei au scos la iveală multiple efecte adverse ale acestor materiale de sutură: proprietăți alergene, reactivitate înaltă și resorbție încetinită.

Progresul în materialele de sutură chirurgicală a fost determinat de producerea firelor sintetice: în anii '20 ai sec. XX – nylonul (*Polyvinyl*) – primul material sintetic de sutură, în anii '30 ai sec. XX – capronul (*Polyamide*) și lavsanul (*Polyester*), în 1956 – polipropilena și în anii '40 ai sec. XX – „supramid extra” – sutură complexă (capron multifilament împletit sau răsucit, acoperit cu polimer), în 1971 – prima fibră sintetică resorbabilă – Dexon (*polyglycolic acid*) și în 1974 – Vycril (copolimerul derivaților acizilor glicolic și lactic, *polyglactin 910*).

Materialul de sutură ideal trebuie să posede următoarele caracteristici: simplitatea sterilizării, siguranța nodului, rezistența la infecție, capacitate de resorbție, rezistența firului trebuie să o depășească pe cea a țesuturilor, ușurința mînuirii, aplicarea universală în diferite operații, absența activității carcinogene și a proprietăților alergice, cost redus.

Materialele de sutură sunt clasificate, în funcție de structură, în trei categorii: monofilamente (Prolene, PDS, Dermalon, Maxon, nylon), multifilamente împletite (Ethibond, Mersilene, Dexon II), și compuse – multifilamente acoperite cu polimer (Vycril, Polysorbe, Supramide). În funcție de sursa de proveniență, firele de sutură sunt divizate în următoarele categorii:

**(1) Biologice:** catgut, mătase

**(2) Sintetice:**

**A. Resorbabile:**

- Derivați ai acidului poliglicolic: Dexon, Vycril, Monocryl, Maxon;
- Derivați ai polidioxanonei: PDS.

**B. Nonresorbabile:**

- Poliesteri: lavsan, capron, Mersilene, Polyester, Ethibond;
- Poliolefine: Prolene, polypropylene, polyethylene;
- Fluoropolimeri (PTFE): Gore-tex;
- Polibutilesteri: Novofil.

**(3) Suturi metalice**

Sub aspectul siguranței fixării, la utilizarea firelor din mătase sunt suficiente doar două noduri. Majoritatea firelor de sutură sunt fixate prin 3-4 noduri (catgut, lavsan, capron, Mersilene, Polyester, Dexon, Vycril etc.). Firele sintetice monofilament (polypropylene, PDS, nylon, Maxon, etc.) sunt ligaturate aplicând 6-8 noduri.

Actualmente, în practica chirurgicală, se utilizează ace atraumatice de diametru și lungime variată, firul fiind montat la ac în mod continuu. Aceste fire de sutură sunt presterilizate (în condițiile uzinei producătoare) și se păstrează în plicuri de plastic sigilate, închise ermetic. Etichetarea firului sintetic de sutură cu ac atraumatic include: denumirea de firmă și cea internațională a materialului de sutură, diametrul și lungimea firului, caracteristica acului, perioada valabilității sterilizării.

## **NODURI ȘI SUTURI**

În activitatea chirurgicală sunt utilizate patru tipuri principale de noduri:

- (1) Simplu (direct, pătrat) – cel mai aplicat și mai simplu;
- (2) Chirurgical – mai sigur;
- (3) Glisant – utilizat atunci când un capăt al firului este fixat;
- (4) Ligaturat instrumental – aplicat atunci când un capăt al firului este mai scurt.

**Sutura pielii.** Acul trebuie să penetreze pielea perpendicular; direcția aplicării forței urmând a fi orientată de-a lungul curburii acului; acul nu se va lăsa fără controlul unui instrument (portac, pincetă etc.); sunt necesare manipulări minuțioase, fine, cu țesuturile; „pașii” mici ai suturii pot cauza ruptura marginii plăgii; se recomandă respectarea unei distanțe egale între punctele de intrare și ieșire ale acului, precum și o distanță egală între suturi („pas” egal).

**Suturile pielii** pot fi întrerupte (suturi simple, sutura Blair-Donati și sutura în U) și continue (surjet simplu și sutura intradermală).

## X. PANSAMENTE ȘI BANDAJE

**Pansamentul** reprezintă o cuvertură destinată poziționării direct pe suprafața unei plăgi. Acesta trebuie să fie suficient de larg pentru a acoperi întreaga arie a plăgii extins adițional pe încă 2-3 cm în toate direcțiile de la marginile leziunii. Dacă pansamentul nu este suficient de larg, marginile plăgii sunt expuse riscului de a fi contaminate. Materialul de pansament ce vine în contact cu plaga trebuie să fie steril. În cazuri de urgență, când nu avem la dispoziție material steril, se va utiliza cea mai curată țesătură disponibilă.

**Bandajul** este o bandă sau o panglică din tifon sau alt material utilizată pentru imobilizarea sau fixarea unei părți a corpului sau pentru fixarea materialului de pansament, compreselor. Cel mai frecvent în practica medicală se utilizează următoarele tipuri de bandaje: **(1) triunghiular**, **(2) în formă de cravată**, **(3) rulant și (4) elastic adeziv**.

### BANDAJUL TRIUNGHULAR

Bandajul triunghiular este confecționat, de regulă, dintr-o piesă din bumbac prin secționarea unui patrat cu latura de 90-100 cm, apoi secționarea acestuia pe diagonală. Latura mai lungă a triunghiului este numită bază, unghiul opus bazei – apex (vârf), iar celelalte două unghiuri – capete.

**Bandajul triunghiular pentru umăr.** Se va tăia sau secționa apexul perpendicular la baza bandajului, pe o lungime de circa 25 cm. Capetele rezultate de la secționarea apexului se vor ligatura în jurul gâtului, iar baza va acoperi pansamentul plasat peste regiunea lezată a umărului de partea afectată. Menținând marginea bazei la nivelul necesar se vor înfășura în jurul brațului capetele bandajului. Ulterior capetele bandajului se vor ligatura cu plasarea nodului pe suprafața externă a brațului.

**Bandajul triunghiular pentru hemitorace.** Se taie sau secționează apexul bandajului, perpendicular la bază, pe o lungime de circa 25 cm. Se poziționează bandajul cu capetele orientate superior, sub brațul pacientului de partea hemitoracelui afectat. Se ligaturează cele două apexuri, obținute după secționarea materialului, pe suprafața superioară a umărului. Se va trece baza bandajului peste suprafața dorită, înconjurând cu capetele hemitoracele afectat, ligaturându-le ulterior pe partea opusă.

**Bandajul triunghiular pentru regiunea plantară.** Acest bandaj este utilizat pentru fixarea unui pansament vast, larg, la nivelul piciorului. După aplicarea pansamentului, se poziționează piciorul în centrul bandajului triunghiular și lejer se va orienta apexul spre suprafața dorsală a plantei și spre regiunea gleznei. Excesul de bandaj se va plia pe partea laterală a piciorului, încrucișând capetele și ligaturându-le prin plasarea nodului pe suprafața superioară.

**Bandajul triunghiular pentru mână.** Acest bandaj este utilizat pentru fixarea unui pansament vast la nivelul membrului superior. După aplicarea materialului de pansament, baza triunghiului se va poziționa pe suprafața palmară a mâinii, fiind orientată spre superior (în direcție proximală), direcționată spre antebraț. Se va trece apexul peste vârfurile degetelor și se va orienta în direcție inversă, spre articulația radiocarpiană. Excesul de bandaj se va plia pe suprafața laterală a mâinii, capetele încrucișându-se în jurul porțiunii distale a antebrațului, fiind ligaturate cu poziționarea nodului pe suprafața anterioară.

### BANDAJUL ÎN FORMĂ DE CRAVATĂ

Pentru confecționarea unui bandaj în formă de cravată, se va roti apexul spre porțiunea de mijloc a bazei bandajului triunghiular continuând mișcarea până la obținerea unei lățimi a benzii de circa 5 cm.

**Bandajul-cravată pentru regiunea capului.** Acest bandaj este utilizat pentru stoparea hemoragiei din plăgile cu localizare la nivelul scalpului sau a regiunii frunții. După plasarea pansamentului deasupra plăgii, se va poziționa mijlocul bandajului în cravată corespunzător pansamentului și se vor încrucișa capetele în jur cu trecerea acestora spre partea opusă; continuând mișcările peste porțiunea inițială a bandajului, ligaturând ulterior nodul (pe suprafața frontală).

**Bandajul-cravată pentru cot sau genunchi.** După aplicarea pansamentului, dacă leziunea sau intensitatea durerii nu sunt foarte exprimate, înainte de aplicarea bandajului articulația cotului sau genunchiului se va poziționa în flexie sub unghi drept. Se plasează mijlocul bandajului peste vârful cotului sau genunchiului, iar ulterior capetele vor încrucișa porțiunea afectată (capătul inferior acoperind partea de jos, iar cel superior – partea de sus a regiunii articulației cotului sau genunchiului). Când ne convingem că bandajul acoperă suficient regiunea afectată și este poziționat confortabil pentru pacient se vor ligatura capetele.

**Bandajul-cravată pentru mână, antebraț, gambă sau coapsă.** Lățimea bandajului-cravată necesar în fiecare caz se va selecta în funcție de extinderea și suprafața leziunii. În cazul unei arii mici a leziunii se aplică pansamentul peste plagă, apoi, corespunzător ultimului, se poziționează centrul bandajului-cravată. Capetele bandajului sunt trecute spre posterior, înconjurând pansamentul, și ligaturate deasupra materialului de pansament. În unele cazuri este necesară înconjurarea de mai multe ori a leziunii afectate înainte de ligaturarea nodului.

Dacă plaga se extinde pe o suprafață mai vastă, un capăt al bandajului se fixează deasupra pansamentului, iar celălalt se rotește în formă de spirală în direcție inferioară, încrucișând materialul de pansament și fixându-l, iar ulterior în direcție superioară, spre punctul de plecare, cu ligaturarea capetelor.

**Bandajul-cravată pentru regiunea axilară.** Acest bandaj utilizat pentru fixarea pansamentului în regiunea axilei, este similar cu cel aplicat pentru stoparea hemoragiei în regiunea fosei axilare. Mijlocul bandajului se poziționează în centrul axilei deasupra pansamentului, iar capetele se orientează în sens superior, înconjurând regiunea articulației umărului. Se continuă prin acoperirea porțiunii superioare a toracelui spre regiunea axilară contralaterală unde se vor ligatura capetele.

## **BANDAJUL RULANT**

Bandajul rulant constă dintr-o bandă (panglică) lungă (de regulă din tifon sau material elastic) confecționat într-o formă cilindrică. Bandajul rulant poate fi de lățime și lungime variate. Dacă este sterilizat, bandajul rulant poate fi tăiat și utilizat ca material de pansament, fiind plasat în contact direct cu plaga. Atunci când se intenționează aplicarea bandajului rulant într-o manieră asemănătoare se va ține cont ca acesta să nu vină în contact cu obiecte nesterile.

O anumită porțiune de bandaj rulant poate fi utilizată pentru obținerea unui bandaj cu patru capete (în praștie) prin divizarea ambelor capete, păstrând porțiunea centrală a bandajului atât cât este necesar în fiecare caz particular pentru acoperirea unui pansament. Acest tip de bandaj este potrivit pentru acoperirea părților protruizive ale corpului, deoarece porțiunea centrală a bandajului formează un reces ușor montabil prin încrucișarea capetelor. Bandajul în praștie (cu patru capete) mai des este utilizat pentru fixarea pansamentului în regiunea bărbiei sau a nasului.

În timpul aplicării bandajului rulant, acesta se va ține în mână dreaptă cu capătul spre față, suprafața externă fiind aplicată în sens ascendent și menținută cu mâna stângă. Rola este trecută ulterior cu ajutorul mâinii drepte în jurul spirei precedente, controlându-se tensiunea cu care se aplică bandajul. Primele două sau trei ture ale rolei se vor aplica pe același loc (se acoperă una pe alta) pentru o fixare mai fermă a bandajului.

În timpul aplicării spirelor bandajului deseori este necesară transferarea rolei (sulului) dintr-o mână în cealaltă. Bandajul aplicat trebuie să fie neted, distribuit uniform (egal) pe suprafața afectată, fixat ferm, însă nu excesiv. O presiune prea mare exercitată de bandaj poate condiționa dereglări ale circulației sangvine și, implicit, complicații cu caracter ischemic.

La aplicarea bandajului pe o extremitate se recomandă lăsarea degetelor descoperite, pentru monitorizarea continuă a circulației locale. Pentru fixarea pansamentului este mai sigur de a aplica un număr mai mare de spire, decât unul mai mic, însă cu o forță mai mare.

În cazul bandajării unei extremități este recomandabil de a acoperi întregul membru pentru menținerea unei presiuni uniforme. De asemenea, este obligatoriu de a fixa inițial membrul în acea poziție pe care o va ocupa după finalizarea bandajului, ținându-se cont că variațiile în mișcările de flexie sau extensie pot cauza modificări în presiunea exercitată de bandaj. Primele spire ale bandajului se vor aplica mai ferm și dacă este posibil în jurul porțiunii extremității cu o circumferință mai mică. Astfel, la aplicarea bandajului pe mână sau antebraț, primele spire se vor aplica în jurul articulației mâinii. În timpul aplicării bandajului pe plantă sau porțiunea distală a gambei primele ture (spire) se vor trece deasupra gleznei. Ultimile spire ale bandajului se fixează în aceeași manieră ca și primele, prin două sau mai multe ture circulare pe același loc. Capătul distal al bandajului se va răsuci și fixa fie printr-un ac de siguranță, fie cu ajutorul unei benzi adezive. Atunci când ultimile nu sunt disponibile, capătul bandajului poate fi secționat longitudinal, iar cele două vârfuri rezultate vor fi trecute în jurul axului extremității și, ulterior, ligaturate.

**Bandajul rulant în regiunea cotului.** În regiunea cotului se utilizează bandajul sub formă de spică sau în forma cifrei opt, ce permite fixarea fermă a pansamentului și o anumită amplitudine a mișcărilor în articulația respectivă. Se va efectua inițial flexia ușoară în articulația cotului, fără a cauza leziuni secundare sau a spori intensitatea durerii, sau se va ancora un bandaj de lățime medie deasupra cotului, înconjurând antebrațul inferior de nivelul articulației respective prin aplicarea unei spire circulare. Se va continua în sens ascendent spre regiunea inițială. Se creează o altă tură circulară în jurul porțiunii superioare a brațului, descendând apoi și repetând mișcările ce vor rezulta cu obținerea unui bandaj în forma cifrei opt. Fiece spirală precedentă (superioară) a bandajului se va acoperi pe circa 2/3 din lățime. Bandajul se va fixa prin două spire circulare de-asupra cotului, urmate de ligaturarea nodului. Pentru a asigura plasarea pansamentului în regiunea vârfului cotului, procedura trebuie inversată, cu încrucișarea spirelor pe suprafața posterioară.

**Bandajul rulant pentru mână și articulația radiocarpiană.** Pentru localizările respective este potrivit bandajul sub forma cifrei opt. Se va ancora pansamentul, fie că acesta este plasat în regiunea mâinii, fie că e în regiunea distală a antebrațului, cu câteva spire ale bandajului de lățime medie. Când se intenționează aplicarea la nivelul mâinii, materialul de pansament se va acoperi cu câteva ture, continuând în sens ascendent pe diagonală în jurul articulației mâinii, ligaturând ulterior capetele. Se vor aplica suficiente spire pentru a fixa ferm materialul de pansament.

**Bandajul rulant pe un deget.** Se plasează pansamentul steril pe plagă și se acoperă suprafața dorsală a degetului cu capătul liber al unei role înguste, lăsând un exces de circa 40 cm. Se continuă în sens descendent, acoperind vârful și ulterior suprafața palmară a degetului și modificând direcția bandajului se aplică 2-3 ture circulare în jurul falangei. Se repetă prin aceeași tehnică utilizând ambele capete ale bandajului. Atunci când se consideră că au fost aplicate suficiente spire, capătul bandajului se va fixa în jurul bazei falangei proximale.

**Bandajul spiralat pe police.** Policele afectat se înconjoară cu 2 sau 3 spire circulare. Ulterior se acoperă degetul în sens descendent spre vârf, urmând în jur și

realizând ture inverse la fiecare modificare a direcției de aplicare a spirelor, acoperind de la 1/3 până la 1/2 din lățimea spirei precedente. Se continuă până fiecare spiră va acoperi plat tegumentul, continuând ascendent prin repetarea mișcărilor și ligaturând în cele din urmă capetele în jurul policelui.

**Bandajul rulant pe toate degetele.** Se aplică 2 sau 3 ture circulare de fixare în jurul porțiunii inferioare a antebrățului, urmând în sens descendent și încrucișând suprafața dorsală a mâinii spre vârful degetului.

Se aplică bandajul în jurul degetului în sens ascendent, continuând bandajarea prin înconjurarea suprafeței dorsale a mâinii și aplicând câteva spire în jurul antebrățului. Ulterior se efectuează mișcări similare la nivelul următorului deget. Se începe aplicarea bandajului de la nivelul policelui mâinii drepte și se va continua la necesitate până la acoperirea degetului 5 al mâinii stângi. Se finalizează bandajul prin fixarea capătului la nivelul antebrățului.

**Bandajul rulant pe gleznă și plantă.** Pentru fixarea unui pansament la nivelul gambei se utilizează bandajul în forma cifrei opt, acesta fiind util și în cazul entorselor. Menținând piciorul sub un unghi drept, se va iniția aplicarea unui bandaj de lățime medie în jurul gleznei (spire de fixare). Se va direcționa aplicarea bandajului în sens superior peste gleznă spre suprafața posterioară a gambei, apoi spre anterior, încrucișând gamba și completând astfel mișcărilor similare cu schițarea cifrei opt. Continuăm prin aplicarea turelor similare cu cifra opt, acoperind de la 1/3 până la 1/2 din lățimea spirei precedente, cu spiră de fixare în jurul gleznei, până la obținerea unui suport adecvat sau imobilizarea suficientă a porțiunii anatomice respective.

**Bandajul rulant pe călcâi.** Călcâiul este una dintre cele mai dificile porțiuni ale corpului sub aspectul aplicării unui bandaj. Se plasează capătul liber al bandajului pe suprafața externă a gleznei și se conduce spira sub picior, ulterior – în sens superior. Se continuă prin aplicarea bandajului peste regiunea distală a gambei, în jurul călcâiului, și se întoarce spira din nou în direcția gambei, spre locul de pornire. Se acoperă marginea inferioară a primei bucle în jurul călcâiului repetând ulterior o nouă spiră și acoperind în cele din urmă marginea superioară a buclei în jurul călcâiului. Se continuă în acest mod până la completarea unui număr suficient de spire, fixând spre final bandajul prin câteva spire în jurul treimii distale a gambei.

**Bandajul rulant pe antebrăț sau gambă.** Pentru fixarea pansamentelor la nivelul plăgilor antebrățului și gambei trebuie utilizat bandajul în spic reversat, capabil să mențină pansamentul suficient de extins și neted. Aplicați 2 sau 3 spire circulare în jurul porțiunii inferioare, mai înguste a extremității, fixând inițial bandajul și continuând ulterior în sens ascendent, în jurul extremității și realizând câte o tură în sens invers prin modificarea direcției de orientare a bandajului, acoperind circa 1/3 sau 1/2 din lățimea spirei precedente. Se continuă realizarea bandajului în formă de spirală sau spic cu ligaturarea spre final a capătului.

**Bandajul (căciulița) Hippocrates** reprezintă un bandaj complex aplicat la nivelul capului. Se realizează utilizând două capete ale feșei, prin mobilizarea acestora în două planuri perpendiculare, periodic încrucișându-le pentru a obține în cele din urmă aspectul unei căciulițe.

**Bandajul capelină** este un bandaj complex aplicat la nivelul extremității cefalice, utilizând o bandă de lățime medie și încrucișând periodic o meșă de tifon cu schimbarea direcției de orientare a feșei pentru acoperirea completă a suprafeței capului și obținerea unui aspect de capelină.

## **BANDAJUL ELASTIC ADEZIV**

Bandajul elastic adeziv este destinat pentru menținerea poziției altor tipuri de pansamente fără a recurge la alte dispozitive de fixare. Posedând proprietăți elastice acesta se potrivește pentru orice regiune anatomică, nu se desprinde în timpul

secționării și nu dereglează mobilitatea, permite monitorizarea clinică a regiunii anatomice afectate.

Există câteva dimensiuni ale bandajului elastic adeziv: numerele 1-3 pentru degete, antebraț sau gleznă; numerele 4-7 pentru mâini, plantă, cap și gât; numerele 8-14 pentru torace, abdomen și perineu; numărul 20 pentru torace și abdomen (mai vaste). Varietatea mare de dimensiuni permite selectarea bandajului ce se potrivește cel mai bine pentru fiecare parte a corpului.

## XI. MANIPULAȚII CHIRURGICALE MINORE

### INJEȚIILE

Calea parenterală de administrare a medicamentelor este cea mai frecvent utilizată la pacienții chirurgicali, mai des practicându-se injecțiile subcutanate, intramusculare și intravenoase.

**Injecțiile subcutanate** se efectuează sub un unghi de 90°, când utilizăm un ac scurt, sau sub 45° - când țesutul celulo-adipos subcutanat este subdezvoltat. Regiunile anatomice preferate de injectare sunt: brațul, coapsa și peretele abdominal ventral (periombilical). Se recomandă schimbarea frecventă a zonei de injectare în vederea prevenirii complicațiilor locale (infiltrate, fibrozarea țesutului subcutanat).

**Injecțiile intramusculare** asigură o distribuire a drogului în circuitul sistemic timp de 15-20 min. Volumul recomandat de soluție injectată constituie 1-5 ml. Regiunile preferabile pentru administrarea intramusculară sunt: (1) zona ventrogluteală și (2) în proiecția *m.vastus lateralis*. Căi alternative: (3) regiunea medio-deltoidiană, (4) zona dorsogluteală și (5) în proiecția *m.rectus femoris*. Acul se va injecta sub unghi drept, iar viteza administrării soluției va fi una lentă (circa 1 ml timp de 10 sec.).

**Injecțiile intravenoase** asigură o disponibilitate completă a medicamentului. Preferabilă este regiunea fosei cubitale, acul fiind inserat sub un unghi de 30° sau mai mic.

### ABORDUL VASCULAR CENTRAL

Beneficiile cateterizării unei vene centrale față de o puncție venoasă periferică: longevitate sporită cu rezistență crescută la infecție, reducerea riscului dezvoltării flebitelor, lumen mai larg, administrarea rapidă (în timp scurt) a unui volum mare de soluții la necesitate, cale pentru realizarea nutriției parenterală și monitorizarea presiunii centrale. Există 2 categorii de catetere venoase centrale: extern sau subcutanat. În cazul **liniei externe** un capăt al cateterului este implantat în lumen, iar celălalt exteriorizat și fixat la piele. **Linia subcutanată** este implantată integral subcutanat, un capăt al cateterului aflându-se în lumenul venos.

Se deosebesc **3 metode de bază de inserție a cateterelor**: (1) Peste ac; (2) Prin ac, și (3) Peste firul-ghid (tehnica Seldinger) – mai des practică. Firul-ghid este trecut prin lumenul acului spre venă, acul ulterior se extrage. De regulă, firul-ghid posedă un capăt flexibil, în formă de J, pentru a diminua riscul perforației peretelui venos, dar și pentru o traversare mai ușoară a segmentelor venoase cu valve. Odată ce firul este plasat în lumenul venei, se va purcede la inserarea cateterului, ce se va fixa la piele prin sutură. Căile de canulare venoasă centrală: vena jugulară internă, vena subclaviculară, vena femurală, vena antecubitală și vena jugulară externă. Primele trei căi se utilizează mai frecvent. **Venesecția** (sau flebotomia chirurgicală) este o cale alternativă de plasare a cateterului venos central, atunci când alte metode au eșuat sau nu sunt posibile. Trunchiul venei este expus chirurgical, clamat în 2 regiuni și ulterior deschis printr-o mică incizie. Clema vasculară se extrage unilateral și ulterior cateterul este introdus în lumenul venos.

**Cateterizarea arterei pulmonare (cateterul Swan-Ganz)** se realizează similar ca și cateterizarea venoasă centrală, cateterul respectiv fiind dotat cu un mic balon gonflabil la capăt și termistor (pentru măsurarea temperaturii). Cateterul Swan-Ganz se introduce printr-o venă de calibru larg, spre atriu și ventricolul drept până la trunchiul arterei pulmonare. Radiografia pulmonară este necesară pentru a verifica poziționarea corectă a vârfului cateterului în artera pulmonară și excluderea complicațiilor. Cateterizarea arterei pulmonare permite măsurarea directă, simultană, a presiunii în atriu și ventricolul drept, artera pulmonară precum și determinarea presiunii de umplere capilară sau saturația cu oxigen a inimii drepte.



## PROCEDEE TORACICE

**Toracocenteza** reprezintă puncția cavității pleurale pentru eliminarea lichidului patologic sau a aerului în scop diagnostic sau curativ. În normă cavitatea pleurală conține mai puțin de 20 ml de lichid serocitrin limpede. Procedura va fi anticipată de radiografia cutiei toracice, preferabil în două planuri (pentru selectarea locului potrivit pentru puncția pleurală), examenul radiologic fiind necesar și post-procedural (pentru confirmarea absenței complicațiilor). Puncția se efectuează pe linia medio-claviculară, în spațiile intercostale II-III în cazurile acumulării aerului (pneumotorace), sau pe linia medio-axilară în spațiile intercostale VII-IX în acumulările de lichid (hidrotorace). Acul pentru realizarea toracocentezei se va insera deasupra marginii superioare a coastei și nu sub marginea inferioară, pentru a preveni lezarea structurilor vasculare și nervului. Se recomandă aspirarea unimomentană a unui conținut fluid patologic ce nu va depăși 1,5 l, altfel există riscul dezvoltării edemului pulmonar prin reexpansiune.

**Toracostomia** (drenajul Bülau) reprezintă inserarea unui drenaj în spațiul pleural prin penetrarea straturilor peretelui toracic. Se utilizează pentru extragerea aerului sau a lichidului din spațiul intratoracic. Mai frecvent tubul de dren se va insera prin spațiul intercostal V anterior de linia axilară medie. După realizarea anesteziei locale și efectuarea unei mici incizii cutanate se va crea un pasaj prin stratul muscular intercostal spre cavitatea pleurală, deasupra marginii coastei situate inferior față de spațiul intercostal, selectat pentru plasarea drenului. Tubul de dren se va trece prin tunelul creat și se va fixa la piele printr-o sutură. Capătul extern al tubului de dren se va plasa într-un vas colector cu lichid, mai jos de nivelul toracelui. Aceasta va preveni penetrarea aerului din mediul extern spre cavitatea pleurală (profilaxia pneumotoracelui).

## PROCEDEE ABDOMINALE

**Laparocenteza** (paracenteza abdominală) este o procedură ce prevede puncția cavității peritoneale cu aspirarea ulterioară a lichidului patologic. Mai frecvent este efectuată în cazurile acumulării fluidului liber (ascitei), rezultat dintr-un proces inflamator, traumă, ciroză hepatică sau un proces neoplazic. Indicațiile paracentezei cu scop diagnostic: ascita primar dezvoltată, ascita de etiologie necunoscută (suspecția de ascită canceroasă), suspecția clinică de infectare a lichidului ascitic. Paracenteza terapeutică (curativă) este indicată când lichidul ascitic cauzează insuficiență respiratorie, durere abdominală sau intensificarea durerii la nivelul herniei abdominale preexistente. Locurile preferate pentru puncția cavității peritoneale sunt: corespunzător liniei mediane, inferior de ombilic. Este preferabilă efectuarea procedurii sub control (ghidaj) ultrasonografic. Pacientul se plasează în poziție orizontală, cu extremitatea cefalică ridicată la 45-60°. După anestezia locală cu un ac mai gros acoperit cu o cuvertură din plastic se penetrează straturile peretelui abdominal până la cavitatea peritoneală. Ulterior acul se va extrage, fixând tubul pentru a permite evacuarea lichidului. Se recomandă extragerea unui volum de lichid liber ce nu va depăși 1.500 ml, însă pacienții cu edem periferic pot tolera extragerea unui volum mai mare de lichid fără a dezvolta hipotonie (până la 5.000 ml). În ultimul caz este necesară inițierea perfuziei intravenoase pentru profilaxia hipotensiunii arteriale.

## PROCEDEE GASTROINTESTINALE

**Intubarea gastrică** prevede inserarea unui tub plastic, de regulă prin narine (uneori prin cavitatea bucală), în lumenul gastric. Mai frecvent utilizate în activitatea chirurgicală practică sunt tuburile Levin (cu un lumen) și tubul Salem-sump (cu două lumene). Există indicații diagnostice și terapeutice pentru plasarea tubului nazogastric. **Indicații diagnostice:** evaluarea hemoragiei digestive superioare (prezența, volum), aspirarea conținutului gastric, administrarea contrastului radioopac în tractul

gastrointestinal. **Indicații terapeutice:** decompresia gastrică, diminuarea intensității simptomatice în ocluzia intestinală, aspirarea conținutului gastric în cazurile ingerării recente a produselor toxice, nutriția enterală. După lubrefiere, tubul gastric se introduce prin narine, fiind direcționat spre nazofaringe. Pacientul este rugat să efectueze mișcări de deglutiție pentru o propulsie mai ușoară a sondei spre lumenul gastric.

**Tamponada prin sondă cu balon** a segmentului superior al tubului gastrointestinal poate fi necesară în cazurile de hemoragie din varice esofagogastrice. Există **3 tipuri de sonde cu balon:** (1) sonda Sengstaken-Blakemore – cu un balon gastric, unul esofagian, și un portal pentru aspirație din lumenul gastric; (2) sonda Minnesota – dotată cu un canal suplimentar pentru eliminarea conținutului din lumenul esofagian (pentru prevenirea aspirației conținutului esofagian în arborele bronșic); (3) sonda Linton-Nachlas are un singur balon (gastric) și este destinată controlului hemoragiei de la nivelul varicelor gastrice. **Indicații:** hemoragia acută amenințătoare de la nivelul varicelor esofagiene sau gastrice ce nu poate fi stopată prin tratament medicamentos și hemostază endoscopică sau când ultima nu este accesibilă. Tubul poate fi instalat prin narine sau prin cavitatea orală. Inițial se va umfla balonașul gastric, sonda fiind tracționată până la resimțirea unei rezistențe. Ulterior se va umfla balonașul esofagian până la cea mai mică presiune suficientă pentru stoparea hemoragiei. Sonda pentru compresia cu balon a mucoasei esofagului reprezintă o măsură temporară, iar balonașul trebuie desumflat peste 24 ore (riscul dezvoltării perforației esofagului). Dacă hemoragia este stopată se va desumfla inițial balonașul esofagian. În lipsa semnelor de hemoragie se va desumfla ulterior și balonașul gastric, dar sonda se va păstra în lumenul esofagogastric pentru încă 24 ore.

**Anuscopia** reprezintă examinarea canalului anal prin utilizarea unui instrument mic, rigid, tubular – anuscop. În vederea preparării preprocedurale se recomandă golirea conținutului intestinal prin administrarea laxativelor sau efectuarea clisterelor. Cu scop analgezic uneori se poate efectua anestezie locală sau chiar medicație sedativă intravenoasă. Mai frecvent pacientul se poziționează în decubit lateral, cu membrul contralateral în flexie la nivelul articulației genunchiului și a șoldului, sau în poziție genucubitală.

**Sigmoidoscopia** este un examen miniminvasiv al intestinului gros, de la nivelul rectului în sens proximal până la aproximativ 35 cm de la anus. Există **2 tipuri de sigmoidoscoape:** flexibil și rigid. Colonul trebuie bine pregătit înainte de examinare, pacientul limitându-se doar la ingestia de apă cu 12-24 ore preprocedural. În ziua premergătoare examinării se vor administra laxative sau se vor efectua clistere. Pacientul se va poziționa pe masa de examinare în decubit lateral pe stânga. Tubul sigmoidoscopului se va lubrefia și ulterior se va insera în lumenul rectal cu obturatorul fixat. Ulterior sigmoidoscopul se va propulsa lejer spre sigmoid, iar obturatorul se va extrage pentru a vizualiza mucoasa intestinală.

## PROCEDEE UROLOGICE

**Cateterismul uretral** reprezintă inserarea unui tub în lumenul vezicii urinare prin uretră. **Indicații:** retenție acută sau cronică de urină, colectarea analizei de urină, necesitatea în monitorizarea exactă a diurezei nocturale, adenom de prostată cu dereglări de micțiune, incontinență urinară, perioada postoperatorie precoce după diverse intervenții pe vezica urinară sau prostată. Există câteva **tipuri de catetere vezicale (uretrale):** cateterul Foley (cu balonaș la capăt); cateterul Robinson (fără balonaș, utilizat pentru eliminarea solitară a unui volum de urină); cateterul Coudé (cu vârful curbat, ce poate fi trecut mai ușor prin curbura uretrei). Pacientul se va afla în decubit dorsal cu membrele inferioare ușor îndepărtate și în flexie la nivelul articulațiilor genunchiului. Atunci când cateterul va ajunge în lumenul vezicii se va observa eliminarea urinei. În momentul respectiv se va avansa propulsia cateterului spre vezică

cu încă 1-2 cm și se va umfla balonașul de la capătul intern (al cateterului Foley), prin injectarea a circa 5 ml de aer sau soluție salină.

**Cistostomia suprapubiană percutanată** reprezintă puncția și drenarea externă a lumenului vezicii uterine. Se va efectua atunci când cateterizarea transuretrală nu este realizabilă sau e contraindicată. Dacă este posibil, vezica se va distinde inițial prin administrarea în lumen a unui volum de fluid. Peretele vezicii este accesat cu circa 2-3 cm mai superior de nivelul simfizei pubiene. Cistostomia poate fi realizată și sub ghidaj ecografic prin utilizarea tehnicii cu trocar (atunci când vezica este bine distinsă). În cazurile când vezica nu este dilatată suficient, se recomandă inițial puncția percutană cu un ac sub ghidaj ultrasonografic pentru a preveni perforarea unei anse intestinale.

## XII. PLĂGILE

**Plaga** reprezintă leziunea țesuturilor moi, asociată cu dereglarea integrității învelișului extern (pielii, mucoasei sau structurilor interne), cauzată de acțiunea agentului traumatic. Există două mecanisme de acțiune a agentului traumatic – extern, cel mai frecvent, și intern. Exemplu de mecanism intern poate servi o fractură deschisă a extremității, când fragmentul de os fracturat produce leziunea țesuturilor moi.

**Manifestările clinice** ale plăgii includ simptome generale și locale.

**Semnele locale** ale plăgii sunt: **durerea** (*dolor*), **hemoragia** (*haemorrhagia*), **dehiscenta** (*hiatus*) marginilor plăgii și **dereglările funcționale**. Intensitatea semnelor este în funcție de localizarea plăgii, caracteristica obiectului vulnerant, rapiditatea producerii plăgii, starea neuropsihică a bolnavului, starea hemodinamicii sistemice și starea sistemului de coagulare, volumul total al leziunii, precum și lezarea vaselor, nervilor, mușchilor, articulațiilor, oaselor și organelor interne.

**Semnele generale** ale plăgii sunt determinate de severitatea hemoragiei (anemiei), leziunile organelor interne și asocierea infecției.

### CLASIFICAREA PLĂGILOR

(1) Conform **originii**, plăgile se clasifică în: **chirurgicale** (în cazul cărora durerea se înlătură prin anestezie, hemoragia – prin hemostază minuțioasă, iar dehiscenta prin aplicarea suturilor), **ocasionale** și plăgi de război (**militare**).

(2) În raport cu **caracterul lezării țesuturilor** plăgile se divizează în:

- Plagă prin tăiere – cu cuțitul, lama, sticla;
- Plagă prin înțepare – cu o baionetă, țință, lamă îngustă de cuțit, ac;
- Plagă prin lacerare – în urma acțiunii unui obiect bont, orientat însă sub un unghi ascuțit în raport cu suprafața corpului (asfaltul în caz de accidente în traficul rutier);
- Plagă prin contuzie – în urma acțiunii unui obiect bont (piatră, butuc);
- Plagă tocată – cu toporul, sabia, lopata;
- Plagă mușcată – prin mușcătura de câine, pisică, om, șarpe;
- Plagă prin armă de foc;
- Plagă mixtă – combină proprietățile mai multor plăgi.

**Plăgile prin armă de foc** prezintă următoarele particularități:

- **Prezența a trei zone de alterare a țesuturilor:**

- Prima zonă – zona canalului plăgii;
- Zona doi – zona necrozei primare (directe);
- Zona trei – zona comoției moleculare (necroză secundară).

- **Caracterul anatomic complex al defectului și, prin urmare, severitatea leziunii.**

- **Gradul înalt de contaminare microbiană.**

(3) **Clasificarea în raport cu canalul plăgii** (utilizată preponderent pentru plăgile prin armă de foc):

- Plagă transfixiantă: este prezentă și poarta (orificiul) de intrare și cea de ieșire;
- Plagă oarbă: este prezentă doar poarta de intrare;
- Plagă tangențială: leziunea superficială a țesuturilor fără penetrare în interiorul cavităților organismului.

(4) **Clasificarea plăgilor în raport cu cavitățile organismului:**

- Penetrante: cu sau fără lezarea viscerelor;
- Nepenetrante.

(5) **Clasificarea plăgilor în raport cu gradul de contaminare:**

- Plăgi aseptice: plăgile chirurgicale, create în condiții sterile.
- Plăgi infectate (contaminate): orice plagă ocazională este contaminată cu

bacterii.

- Plăgi purulente: este dezvoltat deja procesul inflamator. Procesul purulent în plagă se dezvoltă în cazul când concentrația microorganismelor depășește  $10^5$  (100.000) unități microbiene pe 1 g de țesut.

### PROCESUL DE PLAGĂ

În momentul producerii oricărei plăgi (chirurgicale, ocazionale) se dezvoltă așa-numitul proces de plagă. **Procesul de plagă** este un complex de modificări consecutive ce se dezvoltă în plagă și reacțiile locale și generale ale organismului ce corelează cu acestea.

Procesul de plagă evoluează în **trei faze** consecutive:

**(1) Faza de inflamație** (1-5 zile), divizată în **două perioade**:

- **Perioada dereglărilor vasculare.** Orice rană dereglează integritatea tisulară și produce hemoragie. Spasmul vascular reprezintă reacția inițială la lezarea vaselor sanguine, substituită ulterior de o vasodilatare paralică și creșterea permeabilității peretelui vascular, care duce la migrarea lichidului și celulelor sanguine în spațiul extracelular. Timp de câteva ore plaga se umple cu neutrofile polimorfonucleare și limfocite.

- **Perioada curățirii plăgii de mase necrotice.** Neutrofilele polimorfonucleare fagocitează bacteriile și masele necrotice, deteriorate anterior de granulocite. Diferite tipuri de limfocite participă în răspunsul imun împotriva materialelor străine, virusurilor și bacteriilor din plagă.

**(2) Faza de regenerare** (6-14 zile). În această fază rolul principal aparține celulelor endoteliale (proliferarea vaselor sangvine nou formate) și fibroblaștilor (responsabile pentru sinteza colagenului). Aceste procese duc la formarea intensivă a **țesutului de granulație** în plagă – țesut conjunctiv fin cu capilare nou formate. Acest țesut umple rapid fundul și pereții plăgii, și cavitatea plăgii se micșorează.

**(3) Faza de epitelizare și reorganizare a cicatricei** (începe de la a 15-a zi). Țesutul de granulație devine mai rigid, în timp ce numărul de vase, macrofage și fibroblaști se micșorează semnificativ. Se produce restructurarea colagenului, asociată cu sporirea densității cicatricei (contractia plăgii). Epitelizarea debutează de la marginile plăgii spre centru.

#### Tipurile de regenerare a plăgii

Tipul și durata cicatrizării sunt determinate de dimensiunile plăgii, care urmează a fi completată cu țesut conjunctiv. Deosebim **trei tipuri** de vindecare a plăgilor:

- **Regenerarea primară a plăgii.** Se produce prin afrontarea bună a marginilor plăgii și lipsa infecției pe parcursul a 6-8 zile, cu formarea unei cicatrice fine dar relativ rezistente. Regenerarea prin intenție primară se observă, de regulă, în cursul vindecării plăgilor chirurgicale.

- **Regenerarea secundară.** Vindecarea plăgii evoluează prin supurație și completarea cavității plăgii cu țesut de granulație. Prin regenerare secundară se închid plăgile infectate, cu defect mare al pielii, prezența în plagă a corpurilor străine, hematoamelor sau a țesutului necrotic. Procesul de regenerare prin intenție secundară al plăgii poate fi îndelungat, cu durata de câteva săptămâni.

- **Regenerarea sub crustă.** Este o formă specială a regenerării, caracteristică doar pentru plăgile superficiale. Procesul debutează cu coagularea sângelui, limfei și a lichidului tisular pe suprafața afectată, și finalizează cu formarea crustei. Aceasta deține funcție protectivă și, în lipsa semnelor de inflamație, nu trebuie înlăturată. Epitelizarea se produce sub crustă.

### COMPLICAȚIILE PLĂGILOR

Pentru fiecare fază a procesului de plagă sunt specifice anumite complicații.

**Complicațiile caracteristice primei faze a procesului de plagă:** șoc traumatic, hemoragie, hemotorace, hemoperitoneum, diferite hematoame masive, inclusiv pulsatile, în cazul lezării arterelor mari.

**Complicațiile caracteristice fazei a doua a procesului de plagă:** dezvoltarea inflamației purulente nespecifice (supurația) cu formarea abceselor sau flegmoanelor, asocierea infecției anaerobe clostridiene sau non-clostridiene, rabiei și tetanosului. Sunt posibile dezvoltarea unor hemoragii secundare aroze, a complicațiilor pulmonare (pneumonia), cașexiei și sepsisului.

**Complicațiile caracteristice fazei a treia a procesului de plagă:** dehiscenta marginilor plăgii, formarea de ulcere trofice și fistule, apariția complicațiilor sistemice – gastrite, ulcer peptic, hepatite, encefalopatii.

## TRATAMENTUL PLĂGILOR

### Primul ajutor în caz de plăgi

Două reguli principale în acordarea primului ajutor în caz de plăgi:

- Combaterea complicațiilor precoce ce pun în pericol viața pacientului;
- Prevenirea infectării suplimentare a plăgilor.

**Combaterea complicațiilor precoce ce pun în pericol viața pacientului.** Cele mai periculoase complicații precoce sunt: (1) hemoragia; (2) șocul traumatic; și (3) leziunile viscerale.

**Prevenirea infectării secundare a plăgilor.** Tratamentul ulterior al plăgilor este în funcție de gradul de contaminare microbiană, fiind diferit pentru: (1) plăgile aseptice (chirurgicale, sterile); (2) plăgile contaminate; (3) plăgile purulente (septice).

**Tratamentul plăgilor aseptice** constă în efectuarea hemostazei chirurgicale și restabilirea integrității țesuturilor prin suturarea plăgii.

Tratamentul postoperator al plăgilor aseptice prevede soluționarea a patru obiective:

- (1) Analgezia (poate fi realizată prin diferite metode);
- (2) Profilaxia infecției secundare a plăgii (pansamente aseptice, utilizarea antisepticelor);
- (3) Accelerarea proceselor de regenerare a plăgii (mobilizarea precoce a pacientului);
- (4) Corecția statutului general al pacientului (corecția sindromului anemic, hipoproteinemiei, insuficienței circulatorii; dereglărilor bilanțului hidroelectrolitic etc.).

**Tratamentul plăgilor contaminate.** Metoda de bază a tratamentului plăgilor recent infectate constă în efectuarea **prelucrării primare chirurgicale** a plăgii. Aceasta prevede următoarele etape:

- Secționarea țesuturilor (plăgii);
- Explorarea canalului plăgii;
- Excizia marginilor și a fundului plăgii;
- Hemostaza;
- Reconstrucția țesuturilor și structurilor anatomice lezate.

**Aplicarea suturilor și drenarea** reprezintă ultima etapă a intervenției. Există trei variante de finalizare a prelucrării primare chirurgicale a plăgii:

- Aplicarea suturilor etanșe pe plagă;
- Aplicarea suturilor cu drenarea plăgii;
- Plaga nu se suturează, ci se lasă deschisă și se tamponează cu meșe (în caz de risc elevat de dezvoltare a infecției în plagă).

**Tipurile de suturare a plăgii.** Deosebim două tipuri de suturi ale plăgii: primare și secundare.

**Sutura primară** poate fi:

- Sutura primară propriu-zisă, aplicată pe plagă imediat după prelucrarea primară chirurgicală, pînă la debutul proliferării țesutului de granulație, plaga regenerând prin intenție primară
- Sutura primară amînată. După prelucrarea primară chirurgicală sunt aplicate suturi pe plagă, dar acestea se ligaturează doar peste 5-6 zile cu condiția că în plagă nu s-a dezvoltat infecția.

#### **Sutura secundară:**

- Sutura secundară precoce, aplicată după dezvoltarea țesutului de granulație, dar înainte de formarea țesutului cicatriceal, în intervalul 6-21 zile de la producerea leziunii;
- Sutura secundară tardivă, aplicată peste 21 zile (a 3-4-a săptămână) de la debut, pe plaga cu țesut cicatriceal și prezența fenomenului de contracție. Componenta obligatorie a operației este excizia țesutului cicatriceal din plagă, altfel ultima nu poate fi închisă.

#### **Tratamentul plăgilor purulente**

**Metodele fizice adiționale de prelucrare a plăgilor purulente** includ: (1) jet pulsatil cu antiseptice; (2) cavitație ultrasonoră; (3) laserul chirurgical; (4) tratamentul plăgilor în condițiile mediului abacterian dirijat.

#### **Tratamentul local al plăgilor purulente**

În **prima fază a procesului de plagă** se vor utiliza meșe sterile de tifon îmbibate cu soluție de antiseptice: soluție 3-5% de acid boric, soluție 0,02% de clorhexidină, soluție 10% de NaCl (soluție hipertonică). Unguentele hidrosolubile (Levosin, Levomicol, Mafenid-acetat) pot fi utilizate începând cu a 2-3-a zi a procesului de plagă. Enzimele proteolitice (tripsina, chimotripsina, iruxol) pot fi utile pentru liza țesuturilor necrotizate.

**Țesutul de granulație** apare în faza a doua (de regenerare) a procesului de plagă. Pentru protejarea țesutului de granulație și prevenirea infectării secundare a plăgii se vor utiliza diferite unguente stimulative și care conțin antibiotice (Solcoseril, Actovegina, Tetraciclina, Gentamicina, unguentul Vișnevski).

**Tratamentul general** este constituit din:

- Antibioterapie;
- Tratament de detoxicare;
- Tratament imunostimulator;
- Alimentație parenterală și enterală;
- Tratament simptomatic.

### XIII. INFECȚIA CHIRURGICALĂ

**Infecția** reprezintă rezultatul penetrării și reproducerii microorganismelor în corpul uman, manifestat prin dezvoltarea patologiei infecțioase. Termenul „**infecție chirurgicală**” este compus din două definiții: (1) proces infecțios tratat prin intervenție chirurgicală; și (2) complicațiile infecțioase dezvoltate în perioada postoperatorie.

#### CLASIFICARE

Există mai multe criterii de clasificare a infecției chirurgicale: etiologie, evaluarea clinică, localizarea procesului.

**Etiologic** infecția chirurgicală este divizată în:

- Infecție aerobă: Gram-pozitivă (stafilococi, streptococi, enterococi, pneumococi) și Gram-negativă (colibacili, proteus (*vulgaris*, *mirabilis*), *Pseudomonas aeruginosa*);
- Infecție anaerobă clostridiană: *Cl.perfringes*; *Cl.edematiens*; *Cl.histoliticum*; *Cl.septicum*;
- Infecție anaerobă non-clostridiană: Gram-pozitivă (*Bacteroides fragilis*, peptococi; peptostreptococi) și Gram-negativă (*Fusobacterium*, *Enterobacter*).
- Infecție mixtă și infecție fungică.

În funcție de **evaluarea clinică**:

(1) Infecție chirurgicală acută:

- Infecție acută purulentă;
- Infecție acută putridă;
- Infecție acută anaerobă;
- Infecție acută specifică (tetanus, antrax).

(2) Infecție chirurgicală cronică:

- Infecție cronică nespecifică;
- Infecție cronică specifică (tuberculoză, sifilis, actinomicoză).

În raport cu **localizarea** procesului purulent:

- țesuturilor moi;
- sistemului osteoarticular;
- creierului și tunicilor acestuia;
- organelor toracice (plămân, pleură, mediastin);
- organelor cavității peritoneale;
- unor organe sau țesuturi (mâna, glanda mamară).

Pentru declanșarea infecției chirurgicale sunt necesari trei factori componenți:

**(1) Agentul microbial;**

**(2) Porțile de intrare a infecției;**

**(3) Reacția de răspuns a organismului.**

Un rol deosebit în evoluția infecției chirurgicale revine particularităților biologice ale microorganismelor: **invazivității, toxicității, virulenței și gradului de infectare.**

Se disting două grupe de reacții protective ale organismului împotriva infecției:

(1) Mecanismele protective **nespecifice**:

- Capacitățile protective ale dermei și mucoaselor;
- Microflora saprofită a organismului;
- Factorii umorali plasmatici (leukinele,  $\beta$ -lizinele, lizozimul, sistemul complementului);
- Factorii celulari nespecifici protectivi (reacția inflamatorie și fagocitoza).

(2) Reacțiile protective **specifice** includ răspunsul imun umoral și celular.

La factorii, ce contribuie la **diminuarea reacțiilor de protecție** ale organismului, se referă: vârsta (copilăria și vârsta înaintată); sexul (reacțiile protective ale



organismului feminin sunt mai perfecte); patologii concomitente ce se asociază cu deficitul imun (diabetul zaharat, insuficiența renală sau cea hepatică, tumorile maligne, infecția HIV/SIDA); anemie și hipoproteinemie; utilizarea unor medicamente (imunosupresoare, antibiotice) și a radioterapiei.

### SEMILOGIA ȘI DIAGNOSTICUL

Tabloul clinic al infecției purulente acute chirurgicale este compus din semne locale și generale.

**Reacția locală** în caz de infecție purulentă acută se manifestă prin semnele clasice ale inflamației:

- *Rubor* (hiperemie);
- *Calor* (hipertermie locală);
- *Tumor* (tumefiere, edem);
- *Dolor* (durere);
- *Functio laesa* (dereglarea funcției).

Pentru **diagnosticarea** acumulării de puroi se utilizează semnele clinice de rămolire în centrul focarului, de fluctuație și puncția diagnostică.

**Metodele instrumentale de diagnostic** pentru confirmarea colecției purulente profunde sunt:

- Examinarea radiologică;
- Examinarea ecografică;
- Tomografia computerizată.

Procesele purulente se pot agrava odată cu apariția **complicațiilor locale**:

- Necroza;
- Limfangita;
- Limfadenita (adenoflegmonul).

**Reacția generală** a organismului se manifestă clinic prin semnele de intoxicare: subiective (frisoane cu transpirații, cefalee, slăbiciune generală, inapetență) și obiective (febră înaltă până la 39-40°C, tahicardie, dispnee, transpirații reci, obnubilare, mărirea splinei și ficatului, uneori – ictericitatea sclerelor). Toate aceste simptome sunt reversibile și dispar după tratamentul chirurgical adecvat al proceselor purulente.

**Datele de laborator:** leucocitoză, devierea formulei leucocitare spre stânga, apariția formelor juvenile de leucocite (mielocite), limfocitopenie, monocitopenie, accelerarea VSH-ului, anemie toxică. Moleculele medii sunt considerate indicatori universali ai intoxicației.

### PRINCIPII GENERALE DE TRATAMENT

Principiile de bază ale **tratamentului local** sunt:

**(1) Prelucrarea chirurgicală (deschiderea) a focarului purulent.** Se preferă anestezia generală sau cea locală tronculară. Prelucrarea chirurgicală prevede deschiderea focarului purulent, evacuarea puroiului, revizia cavității (vizuală sau digitală) și excizia țesuturilor necrotice.

**(2) Aplicarea locală a antisepticelor:** sanarea focarului purulent cu soluție de peroxid de hidrogen (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) de 3%, acid boric 2-3%, clorhexidină.

**(3) Drenarea adecvată a cavității restante.** În acest scop se folosesc toate mijloacele posibile ale antisepsiei fizice: drenarea pasivă (tampoane de tifon, fâșii de cauciuc, tuburi de drenaj), drenarea activă și cea prin lavaj continuu.

**(4) Imobilizarea.** În perioada acută a procesului purulent este necesar de a imobiliza segmentul afectat, îndeosebi în localizarea acestuia pe extremități.

**Tratamentul general** al infecției chirurgicale prevede: terapia antibacteriană, terapia de dezintoxicare, imunocorecția și tratamentul simptomatic.

## PROCESELE PURULENTE ACUTE ALE ȚESUTURILOR MOI

**Furuncul** – inflamație purulent-necrotică acută a unui folicul pilos, produsă, în majoritatea cazurilor, de *Stafilococcus aureus*. Furunculul evoluează în trei faze: (1) faza de infiltrație, (2) faza de abcedare și eliminare a bazei necrotice și (3) faza de cicatrizare. **Tromboza sinusului cavernos** este o complicație rară dar foarte serioasă (și deseori fatală) a furunculului cu localizare pe suprafața laterală a nasului sau în regiunea infraorbitală.

**Carbuncul** – inflamație purulent-necrotică acută a câtorva foliculi piloși implicați într-un proces infiltrativ unic, cu trecerea procesului inflamator spre țesutul adipos subcutanat. Aproape în toate cazurile agentul patogen este stafilococul. Mai frecvent carbunculul este localizat pe suprafața posterioară a gâtului sau pe spate. Mai expuși carbunculelor sunt pacienții diabetici. Se disting două faze: (1) faza de infiltrație și (2) faza de abcedare.

**Hidrosadenită** – proces purulent, ce implică glandele sudoripare, cauzat preponderent de *St. aureus*. Se întâlnește numai la adulți și, ca regulă, este localizată în regiunea axilară, mai rar în regiunile inghinală sau perineală. În cazul abcedării se observă ramolirea și fluctuația, ulterior și eruperea spontană.

**Abcesul** – colecție limitată de puroi în diferite țesuturi sau cavități ale organismului. Poate fi rezultatul penetrării microorganismelor în urma dereglării integrității tegumentelor sau mucoaselor prin diferite microleziuni (excoriații, injecții, plăgi) sau ca complicație a diferitor procese inflamatorii (apendicită, peritonită, pneumonie). Particularitatea abcesului este prezența capsulei piogene, care delimitează și previne răspândirea puroiului. Simptomática locală și generală a abcesului variază mult în funcție de localizarea acestuia. Stabilirea diagnosticului de abces servește drept indicație absolută pentru intervenție chirurgicală.

**Flegmonul** – inflamație supurativă difuză (nelimitată) a spațiului adipos (subcutan, intermuscular, retroperitoneal). Flegmonul poate reprezenta o maladie primară separată ori poate fi o consecință sau o complicație a diferitor procese purulente (furuncul, carbuncul, abces). Tabloul clinic este determinat de apariția și răspândirea rapidă a tumefierii dureroase, hiperemiei tegumentelor, durerii; dereglarea funcției regiunii afectate, temperatura ridicată și semnele de intoxicație. Metoda curativă de bază este tratamentul chirurgical urgent.

**Mastita** – inflamație a parenchimului glandei mamare. În majoritatea cazurilor se întâlnește în perioada postpartum (mastită lactogenă sau puerperală). Infecția lactogenă se consideră a fi generată de către penetrarea bacteriilor prin mamelon și ulterior spre sistemul ductal. Se clasifică în funcție de faza procesului inflamator (seros-infiltrativă, abcedantă, gangrenoasă) și localizarea focarului supurativ (subcutanată, intramamară, retromamară, subareolară). Tratamentul este complex – deschiderea și drenarea chirurgicală a focarului purulent, terapia antibacteriană, stoarcerea frecventă a sânului și suprimarea lactației precum și fizioterapia.

**Paraproctita acută** – inflamație purulentă a țesutului adipos perirectal. Paraproctita acută se clasifică în funcție de localizarea anatomică a focarului purulent: (1) submucoasă, (2) subcutanată, (3) ischiorectală, (4) pelviorectală și (5) retrorectală. Semnele locale și cele generale se manifestă concomitent. Boala debutează prin slăbiciune, cefalee, frison și febră înaltă. Concomitent apare și treptat se intensifică durerea în regiunea rectului sau bazinului, ce crește în intensitate în timpul defecației sau în poziția pe șezute a pacientului.

**Erizipel** – proces infecțios al dermei. În această afecțiune infecția este mai superficială decât în cazul celulitei, implicând doar derma. Agentul patogen întotdeauna este *Streptococcus pyogenes*. Erizipelul poate avea mai multe forme: (1) eritematoasă, (2) buloasă, (3) flegmonoasă și (4) necrotică. Starea morbidă debutează printr-un sindrom de intoxicație gravă, frisoane, temperatură ridicată până la 39-41°C și

leucocitoză. Pielea în zona afectată este roșie-purpurie, dureroasă, cu hipertermie locală. Hotarele hiperemiei sunt foarte clar delimitate, iar conturul neregulat – simptomul „limbilor de foc” sau al „hartei geografice”.

**Erizipiloid** – boala persoanelor ce contactează frecvent sau lucrează cu pește proaspăt și carnea crudă. Agentul provocător este bacilul gram-pozitiv *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Infecția se manifestă printr-o tumefiere de culoare bordo în locul penetrării microorganismului (de obicei pe pielea mânilor), care treptat se răspândește spre regiunile adiacente.

**Limfangita** complică infecția tegumentului extremităților cauzată de streptococul din grupa A. Semnele clinice sunt benzile roșietice, cauzate de inflamație. Corespund vaselor limfatice și se extind spre ganglionii limfatici. Limfangita netratată poate genera bacteriemie.

**Chisturile și abcesele pilonidale** sunt frecvente printre bărbații tineri cu pilozitate exagerată, cu localizare în regiunea unghiului superior al șanțului intergluteal. Boala pilonidală are tendința de a decurge asimptomatic o perioadă foarte lungă de timp, dar nu rareori cu eliminări cronice sau intermitente de conținut purulent de pe suprafața tegumentului printr-un orificiu. Exacerbările acute periodice pot progresa spre formarea abscesului. Abcesele pilonidale deseori sunt multiloculare. Intervenția standard prevede excizia țesuturilor prin două incizii eliptice, cu înlăturarea în bloc a chisturilor și a tegumentului supraiacent.

**Unghia încarnată** se dezvoltă atunci când marginea distală a unghiei este tăiată persistent spre pliul unghial adiacent. Sunt afectate în exclusivitate degetele mare. Ca consecință se observă lacerarea ce nu se vindecă din cauza prezenței corpului străin (unghiei). Infecția mixtă cauzată de flora locală bacteriană și fungică poate complica evoluția. Prin dezvoltarea edemului se va agrava traumatismul cauzat de marginea unghială.

## XIV. PANARIȚIUL ȘI FLEGMONUL MĂINII

### PARTICULARITĂȚILE ANATOMICE ALE MĂINII

Derma suprafeței palmare a falangelor și mâinii este mai compactă, mai groasă și cu elasticitate mai redusă, ceea ce și explică probabilitatea redusă a eruperii spontane a colecțiilor purulente localizate în țesutul celuloadipos subcutanat. Țesutul adipos al suprafeței palmare a mâinii este divizat de către o serie de septuri fibrotice fixate de periost și aponeuroză în multiple spații separate. Aceasta contribuie la răspândirea infecției spre profunzime, dar nu și în direcții laterale. Presiunea elevată în interiorul spațiilor fibrotice delimitate poate jena drenajul venos, conducând la dezvoltarea sindromului de compartiment local, cu compresiunea trunchiurilor nervoase (durere) și tromboza vaselor sangvine (ischemie, necroză).

Tecile tendoanelor degetelor II, III și IV se extind de la falangele distale și până la nivelul apexului distal al oaselor metacarpiene. Această structură face ca tecile să fie separate una de cealaltă și să nu comunice cu bursa sinovială a antebrățului. Teaca sinovială a tendonului flexor al primului deget comunică cu bursa radială, iar teaca sinovială a tendonului flexor al degetului V – cu bursa ulnară. La 80% din persoane există comunicare între bursa radială și cea ulnară. Ca urmare, procesele purulente, ce afectează tecile sinoviale ale degetelor I și V, pot să se răspândească până la bursele sinoviale ale antebrățului (spațiul Pirogov-Parona).

Suprafața palmară a mâinii este divizată de către aponeuroza palmară în două spații:

- Spațiul superficial (țesutul celuloadipos subcutanat);
- Spațiul profund.

Un sept transversal spre metacarpul corespunzător degetului mijlociu separă spațiul profund în:

- Spațiul tenar radial;
- Spațiul mediopalmar ulnar;
- Spațiul hipotenar – un spațiu mic, delimitat de către un sept fibros medial.

Aponeuroza palmară continuă spre degete, formând în regiunile articulațiilor metacarpofalangiale II-IV trei orificii (comisuri), care servesc drept cale de comunicare între spațiul superficial și cel profund al palmei.

Pe suprafața dorsală a mâinii se distinge spațiul subcutanat (superficial) și subaponeurotic (profund).

### PANARIȚIUL

**Panarițitul** reprezintă un proces purulent acut, localizat în țesuturile moi ale suprafeței palmare a falangelor mâinii, în regiunea unghiei, precum și în țesutul osos și articulațiile degetelor. Supurațiile, ce se dezvoltă în țesuturile moi ale suprafeței dorsale a degetelor (cu excepția regiunii unghiei), nu se referă la panarițiu. Agentul patogen este *Staphylococcus aureus*.

#### Clasificarea panarițitului

##### Formele superficiale:

- Panarițitul cutanat (*panaritium cutaneum*);
- Panarițitul subcutanat (*panaritium subcutaneum*);
- Paronihia (*paronychium*).

##### Formele profunde:

- Tenosinovita purulentă (*panaritium tendinosum*),
- Panarițitul osos (*panaritium ossale*),
- Panarițitul articular (*panaritium articulare*),
- Pandactilita (*pandactylitis*), la fel se referă către formele profunde.

## FORMELE PARTICULARE ALE PANARIȚIULUI

**Panarițitul cutanat.** Pe suprafața palmară a degetului se formează o bulă superficială cu conținut purulent, înconjurată de o bandă subțire de hiperemie. Sindromul algic nu este exprimat. Tratamentul panarițitului cutanat constă în înlăturarea epidermului detașat și drenarea conținutului purulent, cu ulterioara aplicare a pansamentelor antiseptice. Administrarea antibioticelor nu este indicată, exceptând cazurile complicate cu limfangită sau limfadenită.

**Panarițitul subcutanat.** Pacientul acuză dureri pulsatile în regiunea degetului (suprafața palmară a falangei distale), în ascensiune. Mișcările active și cele pasive sunt de amplitudine redusă și dureroase. Degetul este edemat și tensionat. Hiperemia nu este caracteristică, dar poate apărea, ocazional, pe suprafața dorsală a degetului. Palparea degetului (cu ajutorul unei sonde butonate sau cu vârful pensei) va marca o arie de duritate foarte exprimată, care corespunde zonei de necroză tisulară și acumulării de puroi. Prima noapte nedormită din cauza durerii acute servește drept indicație absolută pentru tratament chirurgical (simptomul Voino-Iasenețki). Odată cu progresarea procesului, infecția se poate extinde spre țesuturile subiacente - os, articulație sau tendonul flexorului.

Regulile tratamentului chirurgical în caz de panarițiu sunt următoarele: (1) Intervenția chirurgicală trebuie să fie efectuată în sala chirurgicală, cu utilizarea instrumentelor speciale; (2) Operația trebuie efectuată cu anestezie locală tronculară după Oberst-Lukashevich. În regiunea degetelor nu se va admite asocierea anestezicului cu acțiune locală cu preparate vasoconstrictoare precum – adrenalina, pentru a exclude riscul de necroză ischemică; (3) Prevenirea hemoragiei masive (prin aplicarea garoului la baza falangei proximale).

**Paronihia** reprezintă o inflamație purulentă a țesutului din jurul unghiei, cea mai frecventă infecție a degetului, consecința traumatismului regiunii eponihiale sau a celei paronihiale. Inițial, în regiunea repliului periunghial (cuticulei), apare o durere moderată, tumefiere locală și hiperemie. La compresiunea țesuturilor de sub repliu se elimină picături de puroi. Deși paronihia debutează ca o celulită, evoluția ulterioară spre formarea abcesului nu reprezintă o raritate. Ocazional, infecția se poate răspândi sub placa unghială propriu-zisă, cu formarea abcesului subunghial. Tratamentul inițial va include pansamente cu antiseptice, elevarea extremității, imobilizarea degetului și antibiotice. Când se formează abcesul se aplică tratament chirurgical. Colecția purulentă poate fi drenată prin incizia după Clapp (în crosă, paralel cu marginea unghiei).

**Tenosinovita purulentă** este o infecție în care este implicată membrana (numită teacă sinovială) ce înconjoară tendonul flexorului, cauzată de plăgile prin înțepare ale degetului. Tenosinovita purulentă cu afectarea flexorilor este mai frecvent diagnosticată la nivelul indicelui, degetului mijlociu și celui inelar, și se poate dezvolta chiar peste 6 ore după penetrarea infecției. La prezența infecției indică cele patru semne clasice, descrise de Kanavel: (1) sensibilitatea de-a lungul cursului tendonului flexor, (2) durerea excesivă la cea mai mică tentativă de a realiza extensia pasivă, (3) tumefierea simetrică fusiformă a întregului deget și (4) poziția în flexie a degetului. Manifestările menționate, se asociază, de obicei, cu febră și semne de intoxicație. Tratamentul include drenarea chirurgicală, antibioterapie, administrarea analgezicelor și imobilizarea degetului, precum și poziția elevată a mâinii.

**Panarițitul osos și articular.** Semnele clinice caracteristice sunt: durerea pulsatilă, edemul marcat, sensibilitatea sporită în timpul percuției de-a lungul axului degetului. Examinarea radiologică va fi informativă începând cu ziua a 10-a de la debut și va pune în evidență distrucție osoasă, dezintegrare articulară, sechestre sau fracturi patologice. Tratamentul panarițitului osos și articular este în exclusivitate chirurgical. Cu anestezie generală se vor efectua excizii largi ale țesutului necrotic, plasarea tuburilor de dren pe

o durată lungă, imobilizarea și antibioterapia. Dacă tratamentul nu are succes se va recurge la amputația degetului.

**Pandactilita** reprezintă o complicație evolutivă a unui panarițiu netratat și, ca regulă, nu este primară. Amputația în asemenea situații este inevitabilă.

### **FLEGMONUL MĂINII**

Procesele supurative ale mâinii se evidențiază prin evoluție gravă, îndeosebi în localizare pe suprafața palmară. Agenții cauzali ai infecției pot acceda în țesuturi ca rezultat al leziunilor nemijlocite ale mâinii sau în urma răspândirii dinspre falange.

În funcție de localizarea procesului purulent într-un anumit spațiu celuloadipos flegmoanele mâinii se **clasifică** după cum urmează:

#### **Flegmonul dorsal:**

- Flegmon superficial (subcutanat);
- Flegmon profund (subaponeurotic).

#### **Flegmonul palmar:**

- Flegmon superficial: abces cutanat; flegmon palmar supraaponeurotic; flegmon interfalangian (comisural);

- Flegmon profund: flegmonul spațiului tenar; flegmonul spațiului mediopalmar; și flegmonul spațiului hipotetar.

#### **Semiologia flegmonului mâinii**

**Formele superficiale.** Sunt caracteristice: edemul moderat al palmei și hiperemia, mai exprimate pe suprafața dorsală a mâinii; poziția semiflexată a degetelor cu exacerbarea durerilor la extensie; indispoziție, insomnie și febră înaltă. În unele situații infecția se poate răspândi de la nivelul articulațiilor metacarpofalangiene spre spațiile profunde și dorsale, cu dezvoltarea așa-numitelor flegmoane comisurale.

#### **Formele profunde:**

- Se dezvoltă ca o complicație a tenosinovitelor, în urma răspândirii infecției de-a lungul tecilor sinoviale;

- Debut brusc, cu durere acută în palmă și febră înaltă;
- Edemul pronunțat al suprafeței dorsale și palmare a mâinii;
- Poziția semiflexată a degetelor și restricția mișcărilor;
- Durere insuportabilă la încercarea de a efectua extensia degetelor sau la palparea mâinii;
- Agravarea vădită a stării generale a pacientului.

## XV. SEMIOLOGIA SISTEMULUI OSTEOARTICULAR: TRAUMA ȘI INFECȚIA

### FRACTURI

Fracturile și luxațiile sunt cele mai frecvente leziuni traumatice musculo-scheletale ale extremităților.

**Fractura** este o deformare lineară sau o discontinuitate (soluția de continuitate) a țesutului osos produsă în urma acțiunii forțelor ce depășesc rezistența maximală a structurii biologice (osului). De regulă, leziunile țesutului osos se dezvoltă ca o consecință a acțiunii forțelor externe – **fracturi traumatice**. Există însă și o serie de patologii ce duc treptat spre osteoporoză, demineralizare și, în cele din urmă, la **fracturi patologice**.

**Clasificarea fracturilor.** Fracturile pot fi închise sau deschise. Pot surveni la nivelul diverselor regiuni anatomice ale osului: diafiză, metafiză și epifiză. În funcție de poziția, numărul și forma fragmentelor osoase deosebim fracturi: transversale, oblice, spiralate, „în lemn verde” (caracteristice pentru copii), prin compresie, angrenate, cominutive. Se disting câteva tipuri de deplasare a fragmentelor osoase ale fracturii: marginală, longitudinală, angulară și rotațională.

**Simptomatologie.** Simptomele absolute (veridice) ale fracturii sunt deformarea sau poziția nefirească (neanatomică) a extremității, mobilitatea patologică a segmentului osos afectat și apariția unui sunet specific – crepitația osoasă (a fragmentelor fracturii) în timpul tentativei de mișcare a extremității afectate. Durerea, scurtarea extremității afectate, diferența de forma sau dimensiune a segmentului afectat al membrului, echimozele la nivelul tegumentului și edemul sunt semne relative ale fracturii. Este necesară verificarea prezenței pulsului distal de nivelul fracturii și a timpului de reumplere a capilarelor, pentru a exclude lezarea unei artere magistrale.

### LUXAȚII

**Luxația** reprezintă o deplasare a capetelor osoase față de suprafața articulară, uneori fiind asociate cu rupturi ligamentare.

**Clasificarea luxațiilor.** Luxațiile se clasifică în traumatice și patologice; acute (< 48 ore de la debut), învechită (3-4 săptămâni) și cronică (> 4 săptămâni). Luxația ireponibilă (ireductibilă) nu poate fi redusă fără intervenție chirurgicală din motivul interpoziției țesuturilor moi între spațiile articulare. Luxațiile habituale (recidivante) se dezvoltă ca rezultat al lezării severe a aparatului ligamentar și, prin urmare, a instabilității cronice a articulației afectate.

**Simptomele** luxației sunt durerea, imposibilitatea efectuării mișcărilor la nivelul articulației implicate, deformarea și edemul moderat sau chiar sever.

Ajutorul prespitalicesc în caz de fractură/luxație include aplicarea atelei (dispozitiv medical pentru imobilizare provizorie), pansamentului (în caz de fractură deschisă), analgezia adecvată și repleția volemică intravenoasă. Este interzisă tentativa de reducere a fragmentelor osoase la etapa de prespital. Diagnosticul ambelor leziuni trebuie confirmat prin examen radiologic în două proiecții. Tratamentul în staționar al fracturii/luxației constă în reducerea fragmentelor osoase și imobilizarea extremității afectate.

Există câteva patologii specifice clasificate ca infecții ale sistemului osteoarticular – osteomielita, artrita și bursita.

### OSTEOMIELITA

**Osteomielita** semnifică prezența infecției la nivelul țesutului osos. Deși sufixul „myeliti” denotă inflamația măduvei osoase, termenul respectiv se utilizează cu referință la infecția din orice regiune structurală a osului. Există **două căi de contaminare osoasă**: calea hematogenă, ce duce la dezvoltarea osteomielitei acute primare, și calea

de contact care induce dezvoltarea osteomielitei posttraumatice sau postoperatorii. În funcție de evoluția patologiei, osteomielita poate fi acută sau cronică.

Osteomielita posttraumatică se dezvoltă mai frecvent ca complicație a fracturii deschise sau drept urmare a complicațiilor septice ale intervențiilor chirurgicale ortopedice programate – infecție corelată cu utilizarea implanturilor.

**Osteomielita acută hematogenă** se dezvoltă mai des la copii fiind cauzată de infecția răspândită prin fluxul sangvin de la un focar septic cu o localizare diversă. Osteomielita afectează, de regulă, regiunea metafizei, implicând deseori oasele tubulare lungi. Inflamația cu caracter purulent debutează la nivelul măduvei osoase și progresează până la detașarea periostului și formarea colecțiilor (abcese) purulente subperiostale. Ultimele pot erupe la nivelul țesuturilor moi cu formarea flegmoanelor intermusculare sau subcutanate.

Există **trei forme clinice** ale osteomielitei – toxică, septică și locală. Debutul brusc al patologiei, febra înaltă, prezența semnelor de intoxicație, slăbiciunea generală, paliditatea, dereglarea conștienței, voma repetată, dispneea și tahicardia sunt semnele caracteristice pentru forma toxică. Manifestările locale sunt șterse – hiperestezia în timpul palpării sau mișcărilor la nivelul extremității afectate. O evoluție clinică similară este caracteristică și pentru forma septică a patologiei cu ulterioara formare a abceselor metastatice. Cea mai frecventă formă a osteomielitei acute hematogene este cea locală. Se deosebesc clar manifestările locale: durerea de intensitate înaltă, continuă la nivelul extremității afectate și limitarea mișcărilor.

Succesivitatea examinărilor clinice: inspecția extremității, evaluarea mișcărilor active și pasive, palparea și percuția osului.

**Semnele radiologice** apar peste 2 săptămâni de la debutul patologiei: detașarea periostului, îngroșarea periostului, liza structurii osoase normale.

**Osteomielita cronică** se dezvoltă ca rezultat al procesului acut. Rareori se pot dezvolta forme cronice primare (forme atipice): osteomielita albuminoasă, abcesul Brode și osteomielita sclerozantă Garre. Sechestrarea (formarea fragmentelor necrotice de țesut osos) reprezintă principalul semn al osteomielitei cronice. Alt semn tipic este formarea fistulei externe. Manifestările clinice variază în funcție de stadiul patologiei. Febra, durerea locală și eliminarea masivă a conținutului purulent de la nivelul fistulei sunt observate în faza de exacerbare a procesului. În faza complicațiilor vom observa fracturi patologice, contracturi ale extremității, deformarea extremității și formarea pseudoarticulațiilor. Vizualizarea în timpul examenului radiologic a sechestrurilor sau a complicațiilor menționate mai sus confirmă diagnosticul de osteomielită.

**Tratamentul** osteomielitei include: terapia antibacteriană, analgezice, terapia detoxifiantă, remedii imunostimulatoare, imobilizarea extremității afectate și tratament chirurgical (debridarea chirurgicală, drenarea, sechestrrectomie, rezecții de fragmente osoase).

## ARTRITA ȘI BURSITA

**Artrita** este inflamația acută sau cronică de la nivelul articulației. Infecția poate penetra în articulație de la nivelul țesuturilor adiacente (artrita primară), în cazul leziunilor deschise (artrita posttraumatică) sau prin intermediul căii hematogene ori limfatice (artrita secundară sau metastatică). În funcție de caracterul exsudatului se deosebesc formele seroasă, fibrinoasă sau purulentă.

Simptomele generale sunt febra înaltă și manifestările intoxicației. Semnele locale includ: durerea, limitarea mișcărilor și asocierea acestora cu durerea, edemul, poziția în semiflexie a extremității, elevarea locală a temperaturii tegumentelor (hipertemie locală), hiperemie și, rareori, fluctuență.

Tratamentul artritei include imobilizarea extremității afectate, terapie antibacteriană și puncție-aspirație repetată de la nivelul articulației. În artrite severe purulente trebuie



efectuată artrotomia (deschiderea cavității articulare cu drenarea externă a fluidului patologic).

Bursa reprezintă o pernă căptușită cu endoteliu ce conține o mică cantitate de fluid. Fiind situate între țesuturile paraarticulare ce alunecă unul față de altul, bursele diminuează forțele de frecare. Atunci când sunt suprapline, bursele se pot inflama, edemația, devenind durabile. Asemenea stări clinice sunt denumite **bursite**. Simptomele sunt hiperemia, hipertermia locală, edemul și durerea periarticulară, de regulă doar de o singură parte a articulației, mișcările în volum normal, fiind, de obicei, posibile.

Managementul constă în imobilizarea regiunii afectate, rece local, remedii antiinflamatorii și bandaj compresiv local. În ineficiența terapiei conservatorii se recurge la puncție-aspirație, cu injectarea ulterioară a hormonilor steroizi. Bursitele purulente, la fel ca și bursitele cronice, pot necesita excizie chirurgicală.

## XVI. SEPSISUL ȘI INFECȚIA ANAEROBĂ

### SEPSISUL CHIRURGICAL

Infecția reprezintă un proces patologic cu implicare microbiană caracterizat prin răspuns inflamator local la prezența microorganismelor. Sepsisul este un proces infecțios asociat cu reacția acută inflamatorie cu manifestări sistemice asociate și eliberarea în circuitul sangvin a numeroși mediatori endogeni ai inflamației.

**Terminologie.** Bacteriemia susținută (constantă), față de cea tranzitorie (pasageră) poate condiționa un răspuns febril prolongat. Septicemia se referă la multiplicarea bacteriilor în circuitul sangvin. Septicopiemia este o bacteriemie asociată cu metastaze purulente (septice) în alte organe, la distanță de focarul primar.

Definițiile practice ale „sepsis”-ului propuse de către comitetul internațional de experți în domeniu sunt stipulate mai jos:

Subgrupe	Definiții
Sindromul de răspuns inflamator sistemic ( <i>Systemic inflammatory response syndrome, SIRS</i> )	Prezența a două sau a mai multor criterii: - Temperatura > 38°C sau < 36°C - Frecvența contracțiilor cardiace > 90 bătăi/min - Frecvența respiratorie > 20 respirații/min - Leucocite > 12000/mm <sup>3</sup> sau < 4000/mm <sup>3</sup>
Sepsis	Răspunsul inflamator sistemic în asociere cu prezența infecției demonstrate (documentate)
Sepsisul sever	Sepsis asociat cu insuficiența de organe, ex. insuficiența renală
Șocul septic	Sepsisul asociat cu hipotensiune persistentă în pofida unui tratament corect, prezența hipoperfuziei (deregări de perfuzie periferică) sau a insuficienței de organe

Sindromul de insuficiență poliorganică (*Multiple organ dysfunction syndrome, MODS*) se consideră prezent în cazul asocierii SIRS-ului cu semnele disfuncției de organe, de ex., oligurie, hipoxie.

**Incidența/mortalitatea.** Rata anuală a cazurilor diagnosticate de sepsis reprezintă 300 cazuri la 100000 populație, iar mortalitatea generală depășește 30%. Rata mortalității este mai mare (50-80%) printre pacienții cu șoc septic. Anual se înregistrează 18 milioane cazuri de sepsis sever.

Sepsisul sever este una dintre cele mai frecvente cauze ale decesului printre pacienții spitalizați în secțiile de reanimare și terapie intensivă. Cauzele creșterii incidenței sepsisului sunt: îmbătrânirea populației; creșterea ratei de supraviețuire a pacienților cu patologii cronice; utilizarea dispozitivelor și instrumentarului invaziv pentru monitorizarea și tratamentul pacienților aflați în stări critice; sporirea frecvenței utilizării medicamentelor ce induc imunosupresie; sporirea rezistenței bacteriilor la antibiotice.

**Patofiziologia sepsisului.** Sepsisul reprezintă consecința interacțiunii dintre microorganisme și factorii de apărare (citokine). Printre citokinele eliberate în patul sangvin se numără factorul necrozei tumorale (*tumour necrosis factor, TNF*), interleukinele (IL-1, IL-2, IL-6) și factorul activator al plachetelor (PAF).

După leziunea tisulară inițială, răspunsul primar constă în mobilizarea macrofagilor și neutrofilelor. Citokinele induc producerea și migrarea spre focar a elementelor sistemice ale inflamației, inclusiv contribuie la activarea endotelială, a sistemului complementului și coagularea sangvină. Acesta este răspunsul sistemic la infecție ce se produce în mod obișnuit. Totuși, dacă infecția este mai severă și mai agresivă sau

persistentă reacția localizată poate deveni excesivă, cu expansiune spre sistemul circulator și inducerea sindromului de sepsis.

Efectele citokinelor asupra organismului uman sunt adeziunea generalizată a neutrofilelor cu celulele endoteliale și leziunea endotelială, sporirea permeabilității capilare, coagulopatie cu creșterea permeabilității capilare și microtromboză, hipoxie tisulară și ischemie, fiecare efect fiind capabil să dezvolte insuficiență poliorganică.

**Clasificarea sepsisului.** Majoritatea cazurilor de sepsis sunt cauzate de bacili gram-negativi sau coci gram-pozitivi. În funcție de agentul bacterian distingem sepsis cauzat de: stafilococ, streptococ, *E.coli*, *Klebsiella*, anaerobi (*B.fragilis*). Rareori, agent cauzal poate fi *Candida*.

Sursa infecției, ce conduce la dezvoltarea insuficienței multiple de organe, poate fi (1) dobândită ori achiziționată (abcese intraabdominale) sau (2) endogenă (din lumenul intestinal al pacientului). În funcție de localizarea focarului primar al infecției sepsisul poate fi: abdominal (14%), al țesuturilor moi, pulmonar (44%), urologic (9-18%), ginecologic, hematogen (endocardite, cateterizare venoasă centrală), neonatal.

În funcție de evoluția clinică: fulminant (5-7 zile), acut (2-4 săptămâni), subacut (6-12 săptămâni), cronic.

În funcție de modificările patofiziologice diagnosticate: bacteriemie, septicemie, septicopiemie.

**Manifestări clinice.** Semnele clinice ale infecției chirurgicale în asociere cu simptomele SIRS și cele ale insuficienței poliorganice servesc drept temei pentru stabilirea diagnosticului clinic de sepsis.

Semne clinice ale sindromului de insuficiență poliorganică (*MODS*) sunt: hipotensiunea arterială și reducerea fracției de ejeție, necesitatea în ventilare pulmonară sau dezvoltarea sindromului de detresă acută respiratorie a adultului (*ARDS*), sporirea (dublu față de valorile normale) concentrației sanguine a transaminazelor hepatice – AST și ALT, oliguria cu un volum eliminat de urină mai mic de 30 ml/oră, trombocitopenie sub 100000/mm<sup>3</sup>, ocluzie intestinală dinamică și dezvoltarea hemoragiei din leziunile de stres ale mucoasei gastrointestinale, dereglări de conștiință ș.a.

**Diagnosticul.** Pentru stabilirea diagnosticului de sepsis este necesară documentarea infecției microbiene, de aceea la spitalizarea pacientului este recomandată prelevarea sângelui pentru hemocultură. Una dintre modificările patologice nespecifice este leucocitoza în sângele periferic cu devierea spre stânga a formulei leucocitare. Recent au fost propuși drept criteriu diagnostic markerii biochimici ai sepsisului, printre care: citokinele (*IL-1*, *IL-6*, *TNF*), proteina C-reactivă și procalcitonina. În final, diagnosticul de sepsis este stabilit în mod clinic.

**Tratamentul.** Managementul pacienților cu sepsis include tratamentul general și cel local. Tratamentul local constă în prelucrarea chirurgicală a focarului purulent primar. Terapia antimicrobiană cu antibiotice cu spectrul larg de acțiune ocupă un loc de frunte în programul managerial al pacienților. Rata mortalității este substanțial mai redusă printre pacienții la care s-a inițiat oportun și în regim adecvat terapia antimicrobiană.

## INFECȚIA ANAEROBĂ

Infecția anaerobă este o infecție de plagă severă, toxică, cauzată de microorganisme anaerobe ce afectează preferențial țesutul muscular, celuloadipos subcutanat și țesutul conjunctiv. Infecția anaerobă se întâlnește rar în practica chirurgicală cotidiană, fiind diagnosticată mai frecvent în cataclisme și conflicte militare. Infecția anaerobă se dezvoltă, de asemenea, în cazurile plăgilor cu grad elevat de contaminare, traumatism masiv al țesuturilor moi precum și în plăgile prin armă de foc.

Se cunosc trei tipuri de infecție anaerobă: clostridiană clasică, non-clostridiană și tetanosul.

### **INFECȚIA ANAEROBĂ CLOSTRIDIANĂ**

În literatura de specialitate se întâlnesc și următorii termeni pentru descrierea infecției clostridiene producătoare de toxine precum: gangrena gazoasă sau mionecroză clostridiană.

**Etiopatogeneza.** Gangrena gazoasă este cauzată de bacili anaerobi gram-pozitivi, sporogeni – *Clostridium*. Aceste microorganisme sunt ubicuitare și pot fi întâlnite peste tot în sol și noroi. Pentru multiplicarea bacteriilor respective și producerea exotoxinelor este suficientă o presiune foarte redusă a oxigenului în mediu. Cea mai importantă toxină din punct de vedere clinic este *alpha*-toxina – cu potențial fatal și efect necrotizant, hemolitic și cardiotoxic.

Perioada de incubație pentru gangrena gazoasă este scurtă (< 24 ore). Multiplicarea microorganismelor începe odată ce acestea nimeresc în țesutul traumatizat, devitalizat. În ciclul vital al microorganismelor respective se formează un șir de exotoxine. Edemul tisular sporește presiunea locală în compartimentul fascial urmată de dezvoltarea ischemiei țesuturilor. Microcirculația locală este dereglată de dezvoltarea trombozei venoase. Producerea de gaz induce disecția longitudinală a straturilor fasciale și musculare. Microorganismele se propagă, în comun cu lichidul edematos, printre spațiile perivascularare și intermusculare. Aceste fenomene cauzează o răspândire extinsă a infecției.

La nivel sistemic, exotoxinele pot cauza hemoliză severă. Concentrația hemoglobinei poate scădea semnificativ, ceea ce în asociere cu hipotensiunea arterială pot genera necroză acută tubulară și insuficiență renală.

**Clasificarea.** Gangrena gazoasă poate fi posttraumatică, postoperatorie sau spontană. Cea posttraumatică constituie circa 60% din incidența totală. În funcție de manifestările clinice, infecția anaerobă este divizată în: mionecroză – forma clasică, fazeită necrotizantă și celulită – forma edematoasă și combinată.

**Manifestări clinice.** Acuzele pacienților includ durere severă și senzația de compresiune locală cauzată de edemul sever. Tegumentele devin cianotice. Țesutul muscular, fiind edemat, are aspectul de „carne fiartă”. Edemul tisular se dezvoltă foarte repede și are o evoluție ulterioară rapidă. Poate fi identificat semnul Melnikov: se ligaturează strâns un fir la nivelul extremității afectate, iar peste 20-30 min. Se atestă învaginarea acestuia în tegument. La palpare se poate determina crepitația cauzată de acumularea în țesuturile moi a gazului produs de microorganisme. Percuția va releva un sunet timpanic cu nuanță „metalică”. Acumularea gazului poate condiționa semnul „dopului de șampanie”, observat în timpul încercării de a înlătura pansamentul de pe plagă.

Frecvent se observă tahicardie care nu corelează cu temperatura corporală. Semne tardive ale gangrenei gazoase sunt hipotensiunea, insuficiența renală și alterarea statutului neuropsihic (mental).

**Diagnostic.** Radiografia și tomografia computerizată vor reflecta acumularea de gaz în țesuturile moi – semnul Crauze. În pofida caracterului sever al infecției, numărul leucocitelor în analiza sângelui poate să nu fie crescut (absența leucocitozei). Bacterioscopia exsudatului din plagă va releva prezența unui număr mare de bacili gram-pozitivi fără neutrofile. O metodă potențială de diagnostic este ELISA, ce poate pune în evidență prezența alfa-toxinei în țesuturile afectate.

**Tratamentul.** Cheia succesului tratamentului pacienților cu gangrenă gazoasă o prezintă asocierea tratamentului chirurgical agresiv cu terapia antibacteriană oportună și eficientă contra bacililor cauzali.

Tratamentul general constă în administrarea antibioticelor cu eficiență înaltă. Deseori acești pacienți necesită tratament în condițiile secției de reanimare sau terapie intensivă. Este recomandată utilizarea oxigenoterapiei hiperbarice.

Asistența chirurgicală include efectuarea inciziilor largi, cu secționarea și excizia țesuturilor moi în regiunea afectată sau a inciziilor longitudinale pe extremități (fasciotomie), cu repansări și prelucrări chirurgicale zilnice. În cazul evoluției clinice nefavorabile poate fi indicată chiar amputația extremității afectate cu scop de a salva viața pacientului. Implicarea țesuturilor peretelui abdominal va dicta necesitatea efectuării inciziilor largi și a exciziilor musculaturii afectate de la nivelul respectiv.

Profilaxia gangrenei gazoase prevede efectuarea precoce a prelucrării chirurgicale a diverselor tipuri de plăgi.

### **INFECȚIA ANAEROBĂ NON-CLOSTRIDIANĂ**

Infecția anaerobă non-clostridiană este diagnosticată mult mai frecvent decât cea clostridiană. La microorganismele respective se referă *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Eubacterium*, *Fusobacterium*, *Bacteroides*, *B.fragilis*, *Micrococcus* și altele. Aceste bacterii fac parte din flora normală a tractului gastrointestinal care în anumite condiții pot deveni patogene.

**Manifestările clinice** sunt reprezentate, de regulă, de un flegmon al țesutului celulo-adipos subcutanat și al stratului muscular. Particularitatea acestei infecții este răspândirea rapidă a procesului spre țesuturile din profunzime, cu progresia foarte accelerată a patologiei. Manifestările clinice includ hiperemia ariei afectate, edemul și aspectul de „carne fiartă” a țesutului muscular. Infecția anaerobă deseori se manifestă ca o supurație a țesuturilor moi, tromboflebită, dezvoltarea abceselor și distrucția gangrenoasă a țesuturilor asociată nu rareori cu producerea gazului. Semnele generale includ fatigabilitatea, febra, hipotonia, oliguria și leucocitoza elevată.

**Diagnosticul.** Pentru documentarea prezenței microorganismelor cauzale este importantă prelevarea fluidelor sau a țesuturilor cu conținut sporit de bacterii anaerobe. Metoda preferențială este puncția cu aspirarea conținutului patologic. Transportarea materialului prelevat pentru analiza bacteriologică se va efectua în condiții strict anaerobe. Bacterioscopia (utilizarea colorației Gram) poate oferi o informație prezumtivă valoroasă. Cromatografia gazo-lichidiană este informativă însă rareori efectuată, nefiind o metodă larg accesibilă.

**Tratamentul.** Este necesară prelucrarea chirurgicală cu excizia vastă a țesutului necrotic, drenarea conținutului purulent, aplicarea metodelor și măsurilor de ameliorare a microcirculației, sporirea oxigenării țesuturilor. Sunt necesare oxigenoterapia hiperbarică și medicația antibacteriană. *B.fragilis* deseori este sensibil la metronidazol, carbapeneme, cloramfenicol.

### **ASPECTELE CHIRURGICALE ALE TETANOSULUI**

**Patofiziologie.** Tetanosul rezultă în urma infectării cu *C.tetani* – un bacil sporogen, anaerob, gram-pozitiv. Acest bacil poate fi întâlnit în sol, noroi, dar și pe tegumente, în lumenul tractului gastrointestinal uman. Sporii sunt foarte rezistenți la condițiile mediului ambiant, necesitând condiții anaerobe pentru a trece în forma activă, mediu ideal servind plăgile cu țesut necrotic.

În condiții anaerobe sporii *C.tetani* germinează și produc 2 toxine: tetanolizina (fără acțiune patologică stabilită) și tetanospasmina, responsabilă de manifestările clinice ale bolii.

Sursa de infecție este, de regulă, o plagă (~65%), mai frecvent una minoră (produsă prin înțepare cu spini, ace, ținte sau alte obiecte ascuțite din lemn sau metal). Ulcerele cronice de la nivelul tegumentelor servesc drept sursă de infectare în circa 5% din cazuri.

**Frecvența și mortalitatea.** Deși se întâlnește actualmente foarte rar, patologia respectivă nu este complet eradicată. Datele mai multor studii indică până la 1 milion de cazuri înregistrate anual. Tetanosului neonatal i se atribuie circa 50% din toate cazurile de deces corelate cu maladia respectivă în țările în curs de dezvoltare. Rata mortalității în cazurile de tetanos sever poate depăși 60%. Boala nu este contagioasă, nefiind transmisă de la o persoană la alta.

**Clasificare.** Se deosebesc următoarele tipuri de tetanos - generalizat, local, cefalic și neonatal.

Tetanosul neonatal reprezintă o cauză majoră a mortalității infantile în țările subdezvoltate. Infecția este consecința contaminării cordonului ombilical în timpul nașterii în condiții sanitare precare, în asociere cu lipsa unei imunizări materne. Rata mortalității în caz de tetanos neonatal depășește 90%.

Tetanosul cefalic se dezvoltă foarte rar și, de regulă, este diagnosticat după un traumatism în regiunea capului.

Pacienții cu tetanos local acuză o rigiditate persistentă în regiunea grupului de mușchi adiacent leziunii (plăgii).

Bolnavii cu forma generalizată a tetanosului prezintă trismus (spasmul mușchilor maseteri). Una dintre acuzele precoce este disfagia. Râsul sardonice rezultă din implicarea musculaturii feței. Odată cu progresarea patologiei la pacienți se dezvoltă rigiditatea musculară generalizată. Apariția contracțiilor tonice cauzează așa-numitul opistotonus. Spasmul poate fi suficient de pronunțat pentru a provoca fracturi, ruptura tendoanelor și insuficiență respiratorie acută.

**Manifestări clinice și diagnostic.** Majoritatea cazurilor se dezvoltă la pacienții cu imunizare parțială (incompletă) în antecedente. Simptomele se dezvoltă, de regulă, către ziua a 8-a de la infectare. Semnele precoce ale tetanosului sunt cefalea și trismusul. Pacienții deseori acuză durere în regiunea cervicală cu disfagie. Patologia decurge, de regulă, fără febră. În cazuri severe se dezvoltă opistotonusul și perioade de apnee ca urmare a spasmului musculaturii intercostale și a diafragmului.

Examinările de laborator și studiile imagistice nu au o valoare mare în stabilirea diagnosticului de tetanos.

**Tratamentul și profilaxia.** Cu scop de prevenire a patologiei, medicii trebuie să efectueze cu precauție prelucrarea chirurgicală a plăgilor, cu înlăturarea completă a țesutului devitalizat. Plăgile suspecte se supun unei conduite deschise, fără aplicarea suturilor primare. Prelucrarea chirurgicală a focarului nu are un beneficiu demonstrat în tratamentul pacienților cu tetanos.

Imunizarea pasivă cu imunoglobuline tetanice umane (TIG) scurtează perioada de evoluție a bolii și poate diminua severitatea acesteia. De regulă, este necesar tratamentul în condițiile secției de reanimare și terapie intensivă cu asigurarea unei ventilații pulmonare adecvate. Tratamentul medicamentos va fi orientat spre diminuarea spasmului muscular (diazepam, sulfatul de magneziu, sedative, analgezice, remedii blocante neuromusculare și miorelaxante). Metronidazolul posedă o activitate antimicrobiană bună în cazurile respective.

**Profilaxia medicală.** Prevenirea infecției este cea mai bună strategie în managementul tetanosului. Profilaxia programată constă în imunizarea activă. O bună eficiență posedă remediu – *toxoid* tetanic (anatoxină). Administrarea acestuia în asociere cu toxoidul difteric și vaccinul antipertusic (DTP) la copii este metoda preferabilă de imunizare. Revaccinarea se va efectua o dată la 10 ani.

## XVII. PROCESUL DIAGNOSTIC

Diagnosis (*gr.*) – discernământ, capacitatea de a distinge. Diagnostic – un proces cognitiv complex asociat cu analiză. **Procesul diagnostic** are 3 faze:

**Prima fază:** identificarea simptomelor și sindroamelor specifice.

**Simptom** (*grec.*) – accident, ghinion (durere, vomă, dispnee, edemație). Apariția unui simptom indică o deviere de la normă și semnifică prezența patologiei sau a unor dereglări. Uneori termenul poate fi utilizat și pentru descrierea stărilor fiziologice, ce nu au tangențe cu boala, de exemplu „simptomele sarcinii”. Simptomul nu poate fi cuantificat sub aspect cantitativ și în cazurile când este prezent se descrie ca fiind „pozitiv”, iar atunci când lipsește ca „negativ”. Uneori se utilizează expresia „patologie asimptomatică” sau „evoluție asimptomatică”, subliniindu-se astfel absența completă sau deficiența manifestărilor subiective ale patologiei. În literatura medicală engleză simptomul poate fi definit mai simplu – orice plângere enunțată de către pacient. Manifestarea notată de către medic este considerată, de regulă, drept semn.

**Sindrom** (*gr.*) – împreună, printre altele, reprezintă un complex de simptome ce posedă o geneză comună și caracterizează o anumită condiție patologică (ocluzia intestinală, hipertensiunea portală, sindromul de răspuns inflamator sistemic, sindromul de detresă acută respiratorie a adultului etc.).

Știința, ce se preocupă de studierea simptomelor și sindroamelor diverselor patologii, se numește semiotică sau **semiologie**. O altă definiție ar fi: semiologia reprezintă arta de a interpreta simptomele. Semiologia include evidențierea acuzelor pacientului, istoricului actualei boli (*anamnesis morbi*), colectarea anamnezei vieții (*anamnesis vitae*) și a comorbidităților documentate. Simptomele obiective vor fi evidențiate prin intermediul inspecției, palpării, percuției și auscultației. La semiologie se referă și unele teste speciale, efectuarea cărora nu necesită aparataj complex (probele funcționale cu garou în patologii venoase ale membrilor inferioare, termometria și antropometria). Altfel spus, semiologia este delimitată de prima etapă a procesului diagnostic, finalizând cu stabilirea diagnosticului prezumtiv.

**Faza a doua:** examene (teste) de laborator, examinări paraclinice imagistice.

**Faza a treia:** compararea datelor subiective și obiective cu rezultatele de laborator, examinările imagistice și stabilirea diagnosticului diferențial.

Aici procesul diagnostic se încheie și bolnavului i se stabilește diagnosticul clinic în baza căruia se va decide tactica curativă. Aceasta poate include terapia conservatoare sau intervenția chirurgicală. Diagnosticul definitiv se va baza pe rezultatele intervenției chirurgicale, datele examinărilor histologice și bacteriologice, și se stabilește la momentul externării pacientului.

**Foale de observație clinică** reprezintă documentarea procesului diagnostic, a evoluției patologiei și a eficienței tratamentului anterior (intervenției chirurgicale). Schema foii de observație clinică este binecunoscută. Foaia de observație a pacientului chirurgical se deosebește prin prezența unui compartiment special: statutul local, în cadrul căruia se descriu procesele purulente vizibile ale țesuturilor moi, orice formațiuni de volum, hernii, precum și localizarea, forma, profunzimea și alte caracteristici ale plăgii. Concluzia preoperatorie, protocolul intervenției și descrierea evoluției perioadei postoperatorii la fel constituie componentele specifice ale foii chirurgicale de observație clinică.

## XVIII. SEMIOLOGIA CHIRURGICALĂ A CAPULUI ȘI GÂTULUI

Deși capul și gâtul constituie o porțiune anatomică relativ mică din corpul uman la adulți, multiple organe cu importanță vitală sunt localizate anume în aceste regiuni.

### SEMIOLOGIA CAPULUI

Un simptom foarte frecvent înregistrat la pacienții cu patologii ale capului este cefaleea. În activitatea practică chirurgicală cefaleea poate fi cauzată de prezența unei tumori cerebrale, traumatismului, abceselor cerebrale și dereglărilor circulației sangvine la nivelul creierului. În timpul evaluării cefaleei se vor lua în considerare localizarea, caracterul și severitatea, debutul și durata durerii, dar și a simptomelor asociate – greață, vomă, vertij, dereglări neurologice și mentale. Examinarea obiectivă a regiunii capului va include inspecția și palparea. Cunoașterea anatomiei va facilita documentarea exactă a localizării și descrierea semnelor patologice. Regiunile anatomice ale capului sunt denumite în conformitate cu osul subiacent, de exemplu, regiunea frontală, parietală, temporală, occipitală ș.a.

Examinarea trebuie începută cu **evaluarea vizuală (inspecția)**. Se vor analiza:

**(1) Poziția capului.** Poziția forțată a extremității cefalice poate fi un semn al variatelor patologii: flexia anterioară în caz de spondilită anchilozantă (așa-numita boala Behterew), flexia posterioară în sindrom meningeal (traumatism cerebral, meningită bacteriană) și flexia laterală asociată cu deformarea feței în caz de torticolis congenital.

**(2) Prezența unei tumori (formațiuni de volum) vizibile.** Edemațierea locală în regiunea capului poate fi cauzată de un hematom cranian (acumularea subcutanată sau subaponeurotică a sângelui cu formarea unei cavități), o tumoare benignă și malignă. De regulă, o tumoare benignă, precum lipomul sau ateroma, este mobilă, rotundă, cu margini regulate și nu aderă la țesuturile adiacente. Tumorile maligne, precum carcinomul, melanomul și cancerul scuamos, sunt relativ rar diagnosticate în regiunea capului și au manifestări contrare celor descrise mai sus.

**(3) Prezența unui proces inflamator.** Un proces inflamator acut se dezvoltă mai frecvent în regiunea feței (în zona triunghiului nazo-labial) grație unui țesut celulo-adipos lax bine dezvoltat. Un exemplu tipic de proces inflamator local acut este furunculul feței. Furunculul, localizat în regiunea buzei superioare, se poate complica cu tromboza acută a sinusului cavernos intracranian.

### EXAMINAREA GÂTULUI

**Inspecția** regiunii cervicale include evaluarea lungimii și volumului gâtului, culorii tegumentului, stării venelor subcutanate, prezența unor cicatrice, noduli limfatici vizibili sau tumori. Lungimea gâtului variază în funcție de constituția persoanei – este scurt la hiperstenici și lung la persoanele astenice. Circumferința (volumul) gâtului la fel variază în funcție de constituția pacientului și poate crește esențial în prezența unei formațiuni de volum, compresiunea sau tromboza venei cave superioare (așa-numitul sindrom al venei cave superioare) sau în cazurile de creștere patologică a dimensiunilor glandei tiroide (așa-numita gușă sau strumă). Grosimea gâtului se va măsura cu o bandă metrică rulantă.

**Palparea** gâtului permite evaluarea stării ganglionilor limfatici regionali. Se vor examina cu atenție grupurile de ganglioni submandibulari, cervicali și supraclaviculari. Prin palpare medicul poate aprecia dimensiunile, mobilitatea și sensibilitatea ganglionilor. Nodulii limfatici de dimensiuni mici, mobili, indolori frecvent pot fi depistați chiar și la persoane sănătoase. Palparea permite și identificarea unor tumori mici, ce nu sunt vizibile în timpul inspecției.

Palparea și auscultația sunt utile pentru diagnosticarea patologiilor arterei carotide. Auscultația unui murmur sistolic sau dispariția pulsului indică la stenoză sau ocluzie



arterială. În suspectarea patologiilor respective se recomandă efectuarea ultrasonografiei Doppler-duplex și a angiografiei carotidiene. Ocluziile aterosclerotice ale arterelor carotide se întâlnesc mai frecvent la bătrâni și sunt responsabile de dezvoltarea de accidente cerebrale vasculare (ictus cerebral).

### **ANOMALIILE GÂTULUI**

**Defecte și anomalii congenitale.** La nivelul gâtului pot fi diagnosticate următoarele anomalii congenitale:

- **Torticolis** (boala Grisel sau așa-numitul gât-rigid, gâtul-crispat). Este o deformare congenitală a gâtului manifestată prin următoarele simptome – poziția fixată a capului în flexie posterioară-laterală, rotirea feței spre partea opusă celei afectate, cicatrizarea și contractura mușchiului sternocleidomastoidian.

- **Chist median al gâtului.** Reprezintă o patologie congenitală cauzată de obliterarea incompletă a ductului tiroido-lingual. Acest tip de chist este de dimensiuni mici, cu o creștere lentă și situat, de regulă, între osul hioidian (sublingual) și laringe.

- **Chist cervical lateral.** Se deosebește de cel median, prin localizare lângă marginea anterioară a mușchiului sternocleidomastoidian. Dezvoltarea unui proces inflamator sau infectarea chisturilor (median sau lateral) duce la formarea fistulei cervicale (mediane sau, respectiv, laterale).

**Limfadenopatia cervicală.** Majoritatea grupelor de ganglioni limfatici sunt localizate de-a lungul suprafeței anterioare și posterioare a regiunii cervicale și suprafața inferioară a mandibulei. În cazul când sunt foarte mari aceștia pot fi observați chiar în timpul inspecției ca o proeminență subcutanată locală, îndeosebi atunci când hipertrofia este asimetrică (hipertrofierea ganglionilor limfatici poate fi mai ușor identificată în cazul asimetriei procesului). Palparea se va efectua cu vârful tuturor degetelor (cele mai sensibile regiuni ale mâinii). Ambele jumătăți ale feței se vor examina simultan, prin alunecarea degetelor în sens descendent și comprimând ușor tegumentul. Principalele grupe de ganglioni limfatici și structuri vasculo-nervoase sunt enumerate mai jos. Descrierea căilor de drenaj limfatic este efectuată în funcție de frecvența aproximativă a afectării.

**Ganglionii limfatici** se examinează în mod obișnuit în următoarea succesiune:

- Cervical anterior (superficial și profund). Regiunea drenată: structurile interne ale gâtului precum și o porțiune a faringelui posterior, amigdalele și glanda tiroidă;
- Cervical posterior. Regiunea drenată: tegumentul regiunii posterioare a capului. Frecvent se măresc în volum și în cazuri de infecție a căilor respiratorii superioare (ex. mononucleoză);
- Tonsilar. Regiunea drenată: regiunea amigdalelor și porțiunea faringeală posterioară;
- Submandibular. Regiunea drenată: structurile planșeului bucal;
- Submentonier. Regiunea drenată: dinții și cavitatea bucală;
- Supraclavicular. Regiunea drenată: o porțiune a cavității toracice și a abdomenului.

Mărirea în dimensiuni sau sporirea sensibilității ganglionilor limfatici sugerează un proces inflamator ce poate fi cauzat de o infecție chirurgicală de la nivelul gâtului (furuncul, carbuncul, absces, osteomielită etc.). Ganglionii limfatici implicați în procesul inflamator devin duri, sensibili, cresc în dimensiuni, resimțindu-se și o hipertermie locală. Procesul inflamator se poate extinde spre tegumentul supraiacent, cauzând hiperemia acestuia. Ganglionii limfatici pot fi afectați și în prezența unui proces malign, fie primar (afectarea inițială a nodulilor limfatici; ex.: limfoma), fie secundar (afectarea metastatică a ganglionilor în prezența unei tumori maligne a organelor din vecinătate sau chiar la distanță). În ambele cazuri ganglionii limfatici devin duri cu timpul, se

măresc în dimensiuni, de regulă nu provoacă durere, pot fuziona între ei sau concresec în țesuturile adiacente, iar mobilitatea lor scade. De regulă, prezența ganglionilor limfatici duri și fixați la țesuturile adiacente, indolori, sugerează prezența unui proces malign. Localizarea ganglionilor limfatici afectați poate indica asupra poziționării tumorii maligne primare. Implicarea difuză, bilaterală sugerează un proces sistemic cu caracter malign (ex.: limfoma), pe când afectarea limitată la o anumită regiune anatomică este caracteristică pentru un proces patologic regional, localizat. Mărirea în volum a ganglionilor supraclaviculari, îndeosebi de partea stângă, sugerează o posibilă metastază cauzată de o tumoare abdominală, mai frecvent caracteristică pentru cancerul gastric, definită ca metastaza Virchow. Sporirea inexplicabilă în dimensiuni a ganglionilor limfatici necesită o inspecție minuțioasă a regiunii anatomice drenate de ganglionii respectivi. Pentru un diagnostic diferențial între limfadenopatia regională și cea generalizată este necesară o examinare amplă, ce va cuprinde ganglionii limfatici din variate regiuni anatomice.

### **SEMILOGIA GLANDEI TIROIDE**

**Inspecția.** Examinarea glandei tiroide va începe cu inspecția regiunii cervicale anterioare. În cazul când glanda este mărită în volum se va observa protruzia acesteia. Pentru palparea glandei tiroide, inițial se va identifica cartilajul tiroidian, o proeminență pe linia mediană a suprafeței anterioare a gâtului. Devierea de la linia mediană se asociază, de regulă, cu prezența unei patologii intratoracice. De exemplu, aerul, ce penetrează în cavitatea pleurală (complicație cunoscută ca pneumotorace), poate genera o presiune suficientă pentru a induce colapsul pulmonar de partea afectată, cauzând compresia și deplasarea structurilor și organelor mediastinului (în comun cu traheea) spre partea contralaterală a toracelui. Glanda tiroidă este situată cu aproximativ 2-3 cm inferior de cartilajul tiroid, de ambele părți ale inelelor traheii, și poate fi vizualizată doar uneori. Pentru a identifica mai sigur glanda pacientul va fi rugat să imiteze mișcările de deglutiție (sau să bea apă). În timpul deglutiției țesutul glandular și structurile adiacente se vor deplasa spre superior apoi inferior. De regulă, o glandă tiroidă normală nu este vizibilă.

Pentru a efectua **palparea** glandei tiroide medicul va sta la spatele pacientului și ambele mâini va efectua palparea glandei, poziționând indicele (degetul II) inferior de cartilajul cricoid. Apoi se va extinde gâtul pacientului, rugându-l să efectueze mișcări de deglutiție, în timpul cărora glanda tiroidă va ascensiona sub degetele doctorului. Se vor înregistra dimensiunile, forma și consistența glandei, prezența unor noduli sau a sensibilității locale. În timpul examinării clinice pot fi puse în evidență așa modificări patologice precum gușa, variate tumori sau procese inflamatorii locale.

## XVIII. SEMIOLOGIA DEFORMAȚIILOR TORACELUI ȘI COLOANEI VERTEBRALE

### SEMIOLOGIA DEFORMAȚIILOR CUTIEI TORACICE

Cutia toracică la adulți are o formă ovală în secțiune transversală, iar diametrul lateral este mai mare decât cel anteroposterior. Deformațiile toracelui pot fi **congenitale** sau **dobândite**. Anomalii congenitale sunt toracele infundibuliform sau în „pâlnie” (*pectus excavatum*), toracele în carenă (*pectus carinatum*), fisura sternului și sindromul Poland.

Cea mai frecventă deformare congenitală este toracele **infundibuliform** (*pectus excavatum*). Inspecția pacientului va releva o deformare caracterizată prin deplasarea spre posterior a corpului sternului, producând o depresiune. Excavarea respectivă este localizată la nivelul fuziunii xifosternale. Pe lângă defectul cosmetic propriu-zis, pacienții pot prezenta și acuze precum intolerarea efortului fizic (exercițiilor), durere toracică atipică, dispnee, bronhospasm, malnutriție și aritmie.

**Toracele în carenă** (*pectus carinatum*) reprezintă proeminarea spre anterior a sternului. Majoritatea pacienților sunt asimptomatici. Deformația respectivă se observă din profil, inferior de nivelul mamelonului.

**Fisura sternală.** Poate fi superioară, inferioară și completă. Mai frecvent este întâlnită fisura superioară a sternului, situație în care există un defect sub formă de „U” sau „V”, de regulă extins în jos până la nivelul cartilajului coastei a patra.

**Sindromul Poland** constă în absența unilaterală sau hipoplazia mușchilor pectorali, a glandei mamare și areolei, țesutului celuloadipos lax și lipsa parțială a cartilajelor costale.

Deformații dobândite sunt: toracele emfizematos, paralitic și scafoid.

**Cutia toracică emfizematoasă sau în „butoi”** are un diametru anteroposterior sporit, cu extinderea spațiilor intercostale. În actul de respirație participă musculatura auxiliară, inclusiv cea cervicală și abdominală. Această deformare se dezvoltă din cauza patologiei pulmonare cronice obstructive.

**Toracele paralitic** se dezvoltă la pacienții care au suportat o tuberculoză pulmonară, precum și în caz de malnutriție. Sunt prezente atrofia musculaturii toracelui și asimetria claviculelor și omoplaților.

**Cutia toracică scafoidă** se caracterizează prin prezența depresiunii adânci în porțiunile superioară și medie ale sternului. Această deformare este observată printre pacienții cu siringomielie (patologia măduvei spinale).

### SEMIOLOGIA DEFORMAȚIILOR COLOANEI VERTEBRALE

Examenul coloanei vertebrale trebuie efectuat din două planuri: medicul aflându-se (1) sagital (lateral) și (2) frontal (posterior) de pacient.

La **inspecția laterală** se depistează deformațiile coloanei vertebrale în planul antero-posterior. Curbura coloanei vertebrale spre posterior este definită drept cifoasă, spre anterior – lordoasă. Cifoza toracică, precum și lordoza cervicală și lombară sunt fiziologice.

Aplatizarea liniei normale a coloanei vertebrale (**spate plat – dorsum platum**), mai frecvent este o consecință a spasmului muscular sau a reducerii mobilității coloanei vertebrale.

**Hiperlordoasă** – mărirea curburii normale a coloanei vertebrale (preponderent lombare). Se dezvoltă ca un mecanism compensator, spre exemplu, în caz de mărirea abdomenului (sarcină sau obezitate pronunțată).

**Hipercifoasă** – flexiune pronunțată (preponderent a porțiunii toracice) a coloanei vertebrale. Se dezvoltă cu vârsta, îndeosebi la femei, și este cauzată de dereglări osteoporozice.

**Gheb** (*gibbus*) este numită proeminența accentuată a unui sector limitat al coloanei vertebrale, rezultată din deplasarea sub unghi (cuneiformizării) unei sau câtorva vertebre. Dezvoltarea gibozității este asociată cu fracturile corpurilor vertebrelor, afectarea lor metastatică, precum și cu spondilita tuberculoasă.

La **inspecția posterioară** se determină punctele de reper clasice (proeminența vertebrei cervicale VII, apofiza spinoasă a vertebrei toracice III se află la nivelul marginilor superioare ale omoplatului, apofiza spinoasă a vertebrei toracice VII la nivelul unghiurilor inferioare ale scapulei, linia trasată între cristele oaselor iliace trece prin vertebra lombară IV). Se atrage atenția la oricare deformare laterală a coloanei vertebrale în raport cu linia ce unește apofiza spinoasă a vertebrei toracice I cu plica interfesieră.

Deformarea laterală a coloanei vertebrale este definită drept **scolioză**. Continuând inspecția, pacientul este rugat să se flecteze (aplece) anterior și să ajungă cu degetele mâinilor la degetele picioarelor, observând facilitatea, volumul și simetria mișcărilor. Așa-numita **scolioză structurală** este determinată de rotația vertebrelor una față de alta și, respectiv, este asociată cu deformarea cutiei toracice și se observă cel mai bine în anteflexia bolnavului.

**Scolioza funcțională** poate să se dezvolte ca o compensare a altor dereglări, spre exemplu, a lungimii diferite a membrilor inferioare. În acest caz, ca regulă, nu este prezentă rotația vertebrelor sau deformația toracelui. La anteflexie scolioza funcțională dispare.

Palparea coloanei vertebrale se efectuează în ortostatism și poziția culcată a bolnavului. Palparea apofizelor spinoase se realizează cu policele.

## XIX. SEMIOLOGIA AFECȚIUNILOR GLANDEI MAMARE

Patologiile glandei mamare se clasifică în congenitale și dobândite. La anomaliile de dezvoltare se referă malformațiile (politelia, atelia, amastia și glanda mamară aberantă). Afecțiuni dobândite: (1) inflamatorii – nespecifice (mastita acută lactogenă sau puerperală și nelactogenă sau non-puerperală) și specifice (tuberculoză și sifilis de sân); (2) patologii dishormonale (mastopatie, ginecomastie) și (3) tumorile glandei mamare (benigne sau maligne).

### ANAMNEZA

Anamneza colectată minuțios are o mare însemnătate: nașteri, lactația, afecțiuni inflamatorii precedente, folosirea contraceptivelor hormonale, menopauza, disfuncții sau patologii ginecologice. Ridicarea temperaturii și durerea acută locală în glanda mamară pot vorbi despre un proces inflamator, dureri de distensie și indurație în ambele glande mamare în timpul menstruației – despre mastopatie, formațiune palpabilă – despre tumoare. Valoare diagnostică importantă au factorii de risc al cancerului glandei mamare: vârsta înaintată, tumoare antecedentă în glanda contralaterală, prezența tumorii la mama sau surorile bolnavei, sarcină tardivă sau lipsa acesteia, menarhă precoce sau menopauză tardivă, acțiunea radiației ionizante (radioterapie), obezitatea și folosirea contraceptivelor hormonale estrogenice.

### INSPECȚIA

La **inspecție** se atrage atenția la anomaliile de dezvoltare a glandelor mamare. Mai frecvent se întâlnește **politelia** – mai multe mameloane, amplasate pe așa numita „linia lactată”, care trece de la mameloane până la regiunile inghinale. Cel mai frecvent este prezent numai mamelonul și areola de dimensiuni mici, care pot fi confundate cu un nev pigmentar obișnuit. Țesutul glandular, ca regulă, lipsește. Politelia nu are semnificație clinică patologică.

Anomalii mai rare sunt: **atelia** (lipsa mameloanelor), **amastia** (lipsa glandei), **polimastia** (multe glande). Glanda mamară accesorie sau **aberantă** este situată mai frecvent în regiunea axilară, constă din țesut glandular și se mărește în timpul lactației.

**Examinarea** glandelor mamare trebuie efectuată în primele 1-2 săptămâni după terminarea menstruației. **Inspecția** inițială se practică în poziția pacientei șezând, cu mâinile lăsate în jos de-a lungul corpului. La inspecție se determină:

- **Dimensiunile și simetria** glandelor mamare.
- **Culoarea pielii.** Hiperemia pielii poate fi un simptom al unui proces infecțios (mastită) sau o formă inflamatorie (mastitică) a cancerului glandei mamare.
- **Îngroșarea locală și edemul pielii. Porii cutanați** evidențiați (simptomul „coajei de portocală”) este caracteristic pentru cancerul glandei mamare.
- **Conturul** glandei mamare. Bombarea locală sau, din contra, aplatizarea conturului indică la un proces inflamator sau tumoral.
- **Retracția pielii.** În procesul creșterii cancerului se dezvoltă fibroza (formarea țesutului fibros). Traveele cicatriciale deformează țesuturile, condiționând așa simptome ca retracția pielii, aplatizarea conturului glandei și retracția mamelonului. Pentru ameliorarea vizualizării semnelor menționate, îndeosebi a simptomelor retracției, modificării conturului glandei mamare pacienta este rugată inițial (1) să ridice mâinile deasupra capului, apoi (2) să sprijine mâinile în coapse. (1) Inspecția repetată a bolnavei cu mâinile ridicate permite de a depista retracțiile, ce nu se observă la inspecția obișnuită. (2) Sprijinirea mâinilor în coapse induce încordarea mușchilor pectorali. În cazul, în care fibroza tumorală implică și fascia ce acoperă mușchii pectorali, clar se manifestă simptomele de retracție.

- **Forma și conturul mameloanelor.** În unele cazuri mameloanele pot fi retractate, aplatizate și se pot afla mai jos de nivelul areolei. În caz de retracție unilaterală, apărută recent, care parcă ar diviza areola în două părți, se va suspecta o tumoare subiacentă.

- **Erupțiile sau exulcerațiile mameloanelor și areolei** pot fi o formă rară a cancerului glandei mamare – boala Paget. Aceasta debutează cu afectare scuamoasă, eczematoasă, pielea se acoperă cu eroziuni și cruste cu eliminări neînsemnate.

## **PALPAREA**

**Palparea** glandelor mamare se efectuează în poziția bolnavei culcată pe spate cu mâinile ridicate în sus. Acest procedeu permite de a repartiza mai uniform glanda mamară pe cutia toracică și facilitează depistarea indurațiilor. Palparea se efectuează cu toate degetele mâinii, cu mișcări circulare atente, apăsând țesutul glandei la peretele toracic (**metoda Velpeau**). În timpul palpării se determină:

- **Consistența țesuturilor.** Traveele tisulare tensionate și dureroase vorbesc despre ectazie chistică (dilatare) a ducturilor galactofore cu reacție inflamatorie în jur – **mastopatie** fibrochistică benignă. În caz de mastopatie în glanda mamară are loc proliferarea țesutului conjunctiv dur sub formă de travee, în care sunt situate zone flasce și chisturi cu lichid transparent. Un simptom constant este durerea cu caracter undulant, care se intensifică cu 5-7 zile până la începutul menstruației. La palpare se determină suprafața caracteristică granulară a glandei, mai frecvent localizată în porțiunile externe ale acesteia. În caz de mastopatie se determină simptomul König: indurația pseudotumorală, care se palpează în poziție verticală și dispăre la palpare în clinostatism.

- **Formațiuni de volum.** Oricare formațiune de volum sau porțiune, care după consistență se deosebește de restul țesutului glandei mamare, este suspectă. În caz de depistare a formațiunii se determină și se notează:

- (1) Localizarea acesteia în cadranele glandei (superior-extern, superior-intern, inferior-intern, inferior-extern) sau conform principiului cadranelor de ceas și distanței de la formațiune la mamelon, în centimetri
- (2) Numărul formațiunilor
- (3) Dimensiunile în centimetri
- (4) Forma formațiunii (rotundă sau plată)
- (5) Conturul (regulat sau neregulat)
- (6) Consistența (lichidiană, moale, elastică sau dură)
- (7) Delimitarea de la țesuturile adiacente (clar delimitată sau se contopește cu țesuturile adiacente)
- (8) Durerea

- **Formațiuni subareolare.** Palparea glandei mamare se încheie cu comprimarea atentă a areolei pentru determinarea formațiunilor subareolare, precum papilomul intraductal cu localizarea tipică nemijlocit sub areolă.

- **Simptomele de retracție.** Uneori devin evidente la palparea și deplasarea țesuturilor.

- La comprimarea areolei poate fi determinat și **caracterul eliminărilor din mameloane**, care este un simptom clinic extrem de important. Astfel, eliminările de lapte în cantități mici pot să se mențină un timp îndelungat după lactația normală. Eliminările de lapte din mameloane nelegate de sarcină și lactație poartă denumirea de **galactoree nonpuerperală**. Apariția acesteia se explică prin dereglări hormonale sau acțiunea deferitor preparate. Eliminările seroase practic întotdeauna sunt condiționate de afecțiunile benigne, purulente – de inflamatorii (mastită), hemoragice – de papilomul intraductal, însă pot fi asociate și unei tumori maligne.

- Deoarece drenarea limfatică de bază din glanda mamară are loc în **ganglionii limfatici** axilari, evaluarea lor este un factor suplimentar important al semiologiei glandei mamare. Cel mai frecvent pot fi palpați ganglionii limfatici centrali, situați profund în fosa axilară, pe linia axilară medie. În ganglionii centrali se drenează alte trei grupe de ganglioni: pectoral (sau anterior), subscapular (sau posterior) și lateral. Din ganglionii axilari centrali limfa este drenată spre ganglionii infraclaviculari și supraclaviculari.

Tumorile maligne ale glandei mamare metastazează în creier, plămâni, oase, ficat primum și în glanda contralaterală.

### **METODE SUPLIMENTARE**

După finisarea examinării pacienta trebuie să fie informată despre elementele **autoexaminării glandelor mamare (AGM)**. AGM trebuie efectuate cel mai bine imediat după sfârșitul menstruației (sau lunar la femeile în perioada postmenstruală) și trebuie să includă inspecția în oglindă și palparea în ortostatism și clinostatism.

Următoarele metode suplimentare de examinare se aplică în caz de suspectare de afecțiuni benigne și maligne ale glandei mamare:

- **Mamografia** – examinarea radiologică fără contrast a glandei mamare. Permite depistarea formațiunilor cu diametrul de până la 1 cm. Se utilizează și pentru screening, pentru a depista cancerul mamar într-un stadiu cât mai precoce, atunci când modificările din glandă nu pot fi percepute sau identificate prin examen clinic.

- **Ductografia** se efectuează în prezența eliminărilor patologice din mameloane. Substanța de contrast se introduce în ductul canulat, defectul de umplere indicând un papilom intraductal.

- **Ultrasonografia** poate diferenția formațiunea lichidiană de una solidă.

- **Termografia** este bazată pe faptul că temperatura tumorii este cu 1,5-2°C mai mare decât temperatura țesutului adiacent.

- **Puncția și biopsia** se efectuează cu anestezie locală și asigură evaluarea citologică sau histologică simplă și rapidă a majorității formațiunilor glandei mamare.

### **GLANDA MAMARĂ LA BĂRBAȚI**

Este necesar de a efectua inspecția mamelonului și areolei pentru a evidenția prezența nodulilor sau a ulcerațiilor, ce sugerează **cancerul mamar**. Glanda mamară la bărbați este o structură rudimentară, constituită din complexul mamelon-areolă și elementele ductale. Tumorile pot să se dezvolte în caz de dereglare a fonului hormonal general. Semnele clinice ale cancerului glandei mamare la bărbați sunt similare cu cele identificate la femei: formațiune ce implică areola și mamelonul, eliminări hemoragice, hiperemia pielii și semnele de retracție.

**Ginecomastia** reprezintă proliferarea țesutului glandular condiționată de dezechilibrul estrogenilor și androgenilor. Patologia este mai frecvent idiopatică, însă uneori se poate dezvolta la consumul diferitor preparate și substanțe (hormoni, digoxină, metoclopramid, spironolactonă, marijuana, antidepresante) sau poate fi consecința maladiilor sistemice (insuficiența funcției ficatului, sindromul Klinefelter, cancer testicular). Ginecomastia idiopatică necesită intervenție chirurgicală.

## XXI. SEMIOLOGIA ABDOMENULUI ACUT

### GRUPURI DE AFECȚIUNI

Durerea în abdomen este unul din simptomele de bază, care necesită diagnosticare precoce și acordare rapidă a ajutorului medical. Alte simptome pot completa durerea, dar în majoritatea patologiilor chirurgicale acute ale abdomenului, durerea reprezintă simptomul de bază și plângerea de bază a bolnavului.

Utilizarea în asemenea cazuri a termenului de "abdomen acut" reprezintă o noțiune generală, și în același timp este un sindrom, marcând o necesitate rapidă de diagnostic și măsuri curative de urgență. Pacienții cu abdomen acut necesită spitalizare în secția de chirurgie, în același timp „abdomenul acut” nu înseamnă o intervenție chirurgicală obligatorie.

La patologiile, ce determină tabloul clinic al „abdomenului acut”, se referă:

- (1) Maladiile inflamatorii ale organelor cavității abdominale
- (2) Perforarea organului cavității în cavitatea peritoneală
- (3) Ocluzia intestinală acută
- (4) Hemoragii intraperitoneale
- (5) Patologiile extraabdominale

### ACUZELE ȘI ANAMNEZA

**Vârsta pacientului.** Invaginația intestinului cu dezvoltarea ocluziei intestinale se dezvoltă doar la copii până la doi ani. Ocluzia intestinală a colonului, ca rezultat al obturării cu tumoare, este tipică bolnavilor trecuți de 60 ani. Ulcerul perforat rar se întâlnește la pacienți mai tineri de 15 ani, iar pancreatita acută – la cei sub 20 de ani.

**Timpul debutului.** Pacienții cu ulcer, perforat pot indica timpul debutului durerilor cu precizie de până la minute. Este important de a preciza dacă durerile nu au fost anticipate de vre-un traumatism. Herniile strangulate de obicei se declanșează după un efort fizic – ridicarea unei greutăți sau schimbarea bruscă a poziției corpului.

**Debutul bolii.** Numai perforația ulcerului stomacal și duodenal, pancreatita acută și ruptura de aneurism al aortei au un debut foarte acut, cu sindrom dolor, cu dezvoltarea la pacienți a stării colaptoide. La femei sarcina extrauterină întreruptă de asemenea duce la colaps. Majoritatea cazurilor de ocluzie intestinală sau patologii inflamatorii au un debut lent progresiv.

După proveniență durerile pot fi viscerale și somatice.

**Durerea viscerală** este generată din organele tractului digestiv, fiind un rezultat al extensiei lor, balonării sau al spasmului intestinelor, vezicii biliare, vezicii urinare și ureterului și este transmis prin inervațiile celiace simpatice. Durerea viscerală are un caracter difuz, de obicei în mezogastriu, periombilical. Adesea bolnavul nu poate localiza această durere și este percepută de pacient sub formă de tensionare-incomodare, crampe sau colice.

**Durerea somatică** provine din peritoneul parietal, mezoul intestinului subțire și gros, din oment și spațiul retroperitoneal, și este strict limitată, localizată, intensivă și permanentă. Apariția durerii, în general, este condiționată de procesul inflamator.

Pentru comoditatea evaluării simptomelor, abdomenul este divizat în patru cadrane prin linii perpendiculare imaginare ce trec prin ombilic: cadranel superior-dextra; superior-sinistra; inferior-dextra și inferior-sinistra. Alt sistem divizează abdomenul în trei regiuni: epigastrală (include hipohondriul drept și stâng, și propriu-zis regiunea epigastrală); mezogastrică (include regiunea periombilicală, flancurile laterale stâng și drept); și hipogastrică (suprapubiană, iliacă dreaptă și stângă).

**Localizarea inițială a durerii.** Durerea, generată din intestinul subțire întotdeauna este inițial localizată în epigastriu sau în regiunea periombilicală. Durerea de la patologiile colonului, inițial este localizată în hipogastriu sau corespunzător zonei



afectate. Durerea în regiunea inghinală poate apărea la o hernie inghinală sau femurală strangulată.

**Deplasarea durerii.** Deplasarea durerilor peste câteva ore de la debutul acut din epigastriu în regiunea iliacă dreaptă mărturisește despre apendicită acută și reprezintă simptomul clasic Kocher. Când durerile intensive au început în regiunea toracică, apoi se deplasează în cavitatea abdominală este necesar de a suspecta o posibilă disecție de aortă.

**Caracterul durerii** adesea este de folos pentru stabilirea originii maladiei. Durerea sub formă de „lovitură de pumnal” este caracteristică pentru ulcerul perforat; durerea permanentă chinuitoare – pentru pancreatita acută; durerea acută în crampă ce impune bolnavul să limiteze mișcările respiratorii – pentru colică hepatică (biliară) și renală; durerea extensivă – în disecția aortei; durerea în crampă periodică – în ocluzia intestinală; durerea continuă intensivă – în majoritatea cazurilor pentru apendicita acută; durerea oarbă permanentă – în pielonefrită.

**Iradierea durerii.** În colica biliară (hepatică), durerea iradiază în regiunea unghiului inferior al omoplatului drept, colica renală – în organele genitale externe și în coapsă pe partea afectată. În multe patologii ale regiunii superioare al abdomenului durerea este reflectată în regiunea supraclaviculară a regiunii afectate. Durerea în pancreatita acută are o iradiere tipică – în regiunea lombară din dreapta și stânga sau are un caracter de „centură”. Durerile în patologii ale uterului sau a rectului iradiază în mijlocul osului sacru.

**Accentuarea durerii la mișcare și respirație.** Durerea în pleurită este, de obicei, maximal accentuată la inspirul profund. Inflamarea veziculei biliare poate diminua reflector excursiile diafragmului. Durerea, ce se accentuează în decubit dorsal al bolnavului și se atenuiază în poziție ortostatică, are origine retroperitoneală, de exemplu în pancreatita acută.

Următoarea acuză prezentată de un pacient cu „abdomen acut” este **voma**. Aceasta este condiționată de una din următoarele cauze: (1) iritarea excesivă a terminațiilor nervoase ale peritoneului și mezoului; (2) ocluzia intestinală mecanică; și (3) reflexivă - la obstrucționarea formațiunilor tubulare.

**Frecvența vomei.** Voma de o singură dată la debutul bolii este caracteristică pentru apendicita acută. În ocluzia intestinală, cauzată de obstrucționarea înaltă a intestinului subțire, este asociată cu vomă frecventă și abundentă. De asemenea frecventă este voma în cazul colecistitei acute și, în deosebi, în pancreatita acută.

**Caracterul vomei.** În gastrita acută, care în cazuri grave poate provoca o simptomă abdominală pronunțată, voma este cu conținut stomacal și bilă în volum neînsemnat. Voma frecventă, bilioasă este caracteristică pentru colecistita acută și pancreatita acută.

În ocluzia intestinală caracterul maselor vomitive treptat se modifică: la început sunt cu conținut stomacal, apoi bilioase. Cu progresarea ocluziei masele vomitive devin verzui, cafenii și, în sfârșit, „fecaloide”, caracteristice pentru ocluzia intestinală înaltă (la nivelul intestinului subțire).

**Constipația și diareea.** Lipsa emisiei de gaze și de fecale pe parcursul a câtorva zile este un semn grav ce indică ocluzia intestinală. Diareea este tipică pentru gastroenterita acută și poate fi întâlnită într-o localizare pelviană a apendicitei acute. Prezența sângelui și mucozităților în eliminările rectale este un simptom clasic al invaginației intestinale.

**Setea** se întâlnește în multe patologii chirurgicale abdominale, fiind mai pronunțată în peritonita avansată, pancreatită și în ocluzia intestinală – boli asociate cu dereglări severe în echilibrul hidrosalin.

**Istoricul bolii actuale.** Este necesar de interogat bolnavul despre anticidentele suportate. Durerea ce apare după ingerarea hranei și se menține 2-3 ore, mărturisește

despre un ulcer duodenal. Durerea în hipohondriul drept corelată cu mâncarea vorbește despre prezența colelitiazei.

### **EXAMENUL CLINIC OBIECTIV**

**Inspekția generală.** Fața palidă sau sură a bolnavului, acoperită cu transpirații reci poate fi cauzată de un ulcer perforat, pancreatită acută sau strangulare a intestinului. Fața extrem de palidă a unei femei poate indica o sarcină extrauterină întreruptă. Culoarea sur-pământie a pielii, orbitele înfundate, nuanța ascutită a feței, ochii sclipitori, tegumentele acoperite cu transpirații reci sunt expresia clasică a „feței lui Hipocrate” sau a „feței abdominale”, caracteristică pentru peritonita avansată.

**Poziția bolnavului în pat.** În caz de colică puternică pacienții nu-și pot găsi locul, ceea ce îi deosebește de pacienții cu peritonită, care sunt nemișcați. În peritonită generalizată picioarele bolnavului sunt, de obicei, flexate în genunchi pentru a relaxa defansul muscular al abdomenului. În ruptură de lien sau ficat pacienții se află în poziție forțată – decubit lateral și se constată simptomul „hopa mitică”: încercarea de a aduce bolnavul în decubit dorsal se asociază cu intensificarea durerilor și bolnavii imediat revin la poziția inițială – decubit lateral sau șezând.

**Culoarea tegumentelor** în majoritatea patologiilor acute ale abdomenului nu se modifică. Totuși, ictericitatea adesea apare în colecistita acută, colangită și pancreatita acută, paliditatea – în hemoragii intraabdominale (extrauterină întreruptă, ruptură de lien, aneurism), cianoza – în tromboza vaselor mezenterice.

**Pulsul.** Accelerarea frecvenței pulsului este un simptom constant prezent în peritonita generalizată și hemoragia intraabdominală. În peritonita avansată pulsul este frecvent (imposibil de numărat) și slab, uneori imposibil de palpat.

**Tensiunea arterială.** Micșorarea indicilor tensiunii arteriale poate indica la o hemoragie intraabdominală, șoc sau insuficiență circulatorie ca rezultat al ocluziei intestinale avansate.

**Frecvența respirației** este importantă pentru diferențierea patologiilor toracice de cea abdominală.

**Temperatura.** Temperatură scăzută (35-36°) poate fi remarcată în stările de șoc: în faza incipientă a pancreatitei acute, ocluziei intestinale prin strangulare, ulcerului perforat sau a unei hemoragii abdominale grave. În debutul apendicitei acute temperatura corpului este, de obicei, normală, iar cu timpul (în câteva ore), la momentul adresării după ajutor medical, devine subfebrilă (37,3-37,5°). La perforarea apendicelui sau în peritonită progresivă temperatura corpului poate atinge valori de 38°C. Dacă pacientul cu durere în abdomen din start prezintă temperatură de 40-41°C, atunci cauzele probabile ale bolii sunt patologia plămânilor sau a rinichilor.

**Inspekția abdomenului.** Cauză a măririi simetrice în dimensiuni a abdomenului pot fi obezitatea, ascita în ciroza hepatică sau balonarea abdomenului. Mărirea asimetrică se întâlnește în ocluzia intestinală, tumoare de dimensiuni mare ce deformează peretele abdominal. La pacienții cu tumoare a pancreasului cefalic poate fi determinat **semnul Courvoisier** – proeminarea vizibilă în regiunea dreaptă superioară a abdomenului cauzată de creștere în volum a vezicii biliare.

Este obligatoriu ca întotdeauna să fie examinate toate zonele herniale.

**Palparea abdomenului** se efectuează în poziție de decubit dorsal. Capul pacientului va fi plasat liber pe pernă, mâinile – de-a lungul corpului, iar membrele inferioare flexate lejer în articulațiile genunchilor. Această poziție permite relaxarea maximă a peretelui abdominal anterior. Palparea atentă și lejeră sunt condițiile strict necesare pentru asigurarea informativității manevrei. Palparea întotdeauna se începe din locul mai puțin dureros al abdomenului. La palpație se va determina răspândirea și intensitatea încordării musculare, locul de maximă durere, zonele de hiperestezie, simptomul de iritare a peritoneului și prezența cărorva prolabări (hernii).

**Defansul muscular** (rigiditatea musculară, rezistența musculară) este o contractare reflectorie a mușchilor abdominali ca reacție de răspuns la inflamație și iritarea peritoneului. Defansul muscular poate fi foarte pronunțat, constant și răspândit pe toată suprafața abdomenului constituind așa-numitul „abdomen de lemn” caracteristic pentru ulcerul perforat. Mai des defansul muscular se localizează într-o anumită regiune: hipocondrul drept – în colecistita acută; epigastru – în pancreatita acută; regiunea iliacă dreaptă – în apendicita acută.

Există situații clinice când defansul muscular este slab pronunțat chiar și în peritonite avansate: (1) la obezi cu un perete anterior abdominal gros și lax, (2) la bolnavii cu toxemii uremice, când reflexele sunt atenuate, (3) în șoc și (4) la pacienții vârstnici.

**Iritarea peritoneului**, cunoscută și ca **simptomul Blumberg**, se determină în felul următor: compresiunea digitală adâncă, lejeră a țesuturilor abdomenului regiunii examinate este urmată de retragerea bruscă a mâinii. În inflamarea peritoneului aceasta provoacă dureri puternice, observate și prin reacția (mimica) pacientului.

**Determinarea rigidității mușchiului iliopsoas.** Flexia membrului inferior întins în articulația coxofemurală provoacă apariția durerilor acute – simptomul psoas pozitiv.

**Palparea regiunii lombare** se efectuează cu ambele mâini.

**Percuția abdomenului** permite depistarea sunetului timpanic, în balonarea intestinelor și a sunetului mat, în acumulări de lichid liber.

**Matitatea ficatului.** Lipsa matității hepatice la percuție e sugestivă pentru prezența aerului liber în cavitatea peritoneală (pneumoperitoneum), pentru ocluzia intestinală, atunci când ansa balonată intestinală se intercalează între ficat și peretele anterior abdominal.

**Lichidul liber** în cavitatea peritoneală poate fi reprezentat prin puroi, bilă, sânge, urină sau poate fi de caracter seros. Pentru stabilirea prezenței acestuia se percuțează unul dintre flancurile abdominale, mai întâi în decubit dorsal, apoi în decubit lateral.

**Auscultația.** Abdomenul mut indică la peritonită, iar cel cu peristaltică accelerată – la ocluzie intestinală. În ocluzia intestinală se poate ausculta și „simptomul clopotajului” deasupra ansei afectate ce conține lichid în volum mare și gaz. În anevrismul aortei abdominale auscultativ se percepe un zgomot permanent, ce se amplifică odată cu unda pulsatilă.

**Examinarea rectală.** La tușeul rectal se poate depista o tumoare, ce obturează lumenul, cauzând ocluzie intestinală, sau se palpează apexul invaginatului intestinal. La compresia peretelui anterior al rectului se pot depista dureri acute, prezente în peritonitele pelviene, sau acumularea de lichid patologic în spațiul Douglas.

## XXII. TRAUMA. LEZIUNILE CAPULUI, TORACELUI ȘI ABDOMENULUI

**Trauma** reprezintă dereglarea integrității morfologice și a funcției țesuturilor, organelor și sistemelor de organe, care survin sub acțiunea forțelor externe. Leziunile traumatice ocupă locul doi în structura letalității, după afecțiunile cardiovasculare și reprezintă cauza principală de deces a persoanelor între 1 și 50 ani.

Letalitatea provocată de traumatism se înregistrează pe parcursul a **3 perioade** după leziune. Aproximativ jumătate din decese au loc în primele secunde sau minute după traumatism și sunt provocate de leziunea aortei, cordului, creierului sau a măduvei spinării. Vârful doi al letalității este remarcat în decursul a câtorva ore de la traumatism, constituind aproximativ 30% din totalul de cazuri, jumătate fiind provocate de hemoragie și a doua jumătate de leziunile sistemului nervos central. Multe dintre aceste decese pot fi prevenite prin aplicarea măsurilor oportune de tratament în prima oră „de aur” din momentul traumei. Din aceste considerente este importantă dezvoltarea sistemului de acordare a ajutorului medical în caz de traumatism. Al treilea vârf al letalității (20%) include cazurile de deces care se înregistrează din prima zi și până la câteva săptămâni din momentul traumatismului. Letalitatea tardivă este condiționată de dezvoltarea complicațiilor septice și a insuficienței poliorganice.

### BIOMECANICA ȘI CLASIFICAREA TRAUMELOR

Traumele pot fi **deschise** și **închise**. În trauma deschisă (sau plagă) leziunea se produce pe traiectul de mișcare a obiectului vulnerant, dereglând integritatea țesuturilor (de exemplu, trauma prin lovitură cu un pumnal). În caz de traume închise leziunea apare în urma compresiei țesuturilor în timpul loviturii. Un loc aparte în cazul traumelor închise îl ocupă **catatraumatismele** – traumatismele în urma căderii de la înălțime.

Traumele pot fi clasificate și după **natura obiectului vulnerant**: mecanice, termice, chimice, biologice, radiaționale, electrotraumatisme, traume psihice, barotraume – apar la acțiunea undei de șoc în caz de explozii.

**Din punct de vedere statistic**, traumele pot fi clasificate ca traume la întreprindere (traumatism industrial sau agrar) și cele care nu sunt legate de procesul de producție (traumatism rutier, sportiv, pediatric etc.). Traumele **iatrogene** sunt generate de manipulații diagnostice sau curative (de exemplu, cateterizare).

Traumatismele mai pot fi clasificate ca traume **superficiale** – contuzii și plăgi ale țesuturilor moi, rupturi de mușchi, luxații și traume ale **organelor și structurilor interne**.

În caz de leziune doar a unui organ, trauma se numește **izolată**. Leziunea a două și mai multe organe din cadrul aceluiași sistem anatomic se numește **politraumatism**. Leziunile concomitente ale organelor din diferite sisteme anatomice sunt considerate **traumatisme asociate**. Traumele, care apar la acțiunea mai multor agenți vulneranți, sunt denumite **combinat**.

### BOALA TRAUMATICĂ

Boala traumatică reprezintă dereglarea succesivă a funcțiilor organismului și suma reacțiilor compensatorii a acestuia instalate în urma traumatismului grav (sever). Boala traumatică decurge în **4 perioade**:

- (1) Perioada șocului traumatic durează de la câteva ore până la 48 ore și este condiționată de leziunea țesuturilor și hemoragie acută;
- (2) Perioada manifestărilor precoce (de la 2 la 10 zile). În această perioadă are loc pătrunderea masivă în circuitul sangvin a toxinelor tisulare, formate în urma necrotizării țesuturilor, și toxinelor bacteriene – din țesuturile infectate;

- (3) Perioada dereglărilor tardive este caracterizată prin dezvoltarea proceselor distrofice și sclerotice în organele interne (rinichi, ficat), anchiloze, contracturi etc;
- (4) Perioada de reconvalescență poate decurge luni și chiar ani. Totuși, aproximativ 60% dintre pacienții care au suportat boala traumatică devin invalizi.

### **TRAUMATISMUL CRANIOCEREBRAL**

Traumele capului reprezintă cea mai frecventă cauză de deces la locul accidentului. Acestea survin ca rezultat al traumelor **închise**.

Leziunile traumatice ale creierului includ: **(1) leziunea primară a creierului** în urma loviturii, ce duce la leziunea structurilor cerebrale și a vaselor sangvine; și **(2) leziunea secundară a creierului**, care apare în caz de hipoxie, hipotonie, creșterea presiunii intracerebrale și dereglarea proceselor biochimice în celulele creierului.

**Examenul** primar al pacientului se începe cu palparea capului pentru a determina prezența de hematoame, plăgi și fracturi. Depistarea echimozelor în regiunea procesului mastoid, otoreii, rinoreii, echimozelor paraorbitale (semnul ochelarilor) poate sugera fractura oaselor bazei craniului.

**Examenul neurologic** include determinarea semnelor **generale** și de focar. Pe lângă hipertonie, hipertermie, bradicardie și bradipnee, la semnele generale se referă cefaleea și vertijul, grețurile și voma, amnezia retrogradă (pierderea din memorie a evenimentelor precedente traumei), somnolența și depresia, pierderea cunoștinței și coma neurologică.

Pentru aprecierea stării de conștiență (sau a profunzimii comei) este utilizată **scara Glasgow**.

**Semnele de focar** sunt următoarele: hemipareza (diminuarea amplitudinii mișcărilor voluntare), paralizia (imposibilitatea mișcărilor voluntare prin pierderea funcției mușchilor), afazia, dereglările de sensibilitate, anizocoria (diametre diferite ale pupilelor) și lipsa fotoreacției.

**Leziunile craniocerebrale pot fi clasificate** în felul următor:

**(1) Fracturi ale oaselor craniului.** Deosebim: fracturi lineare, înfundate, deschise și fracturi ale bazei craniului.

**(2) Comoția cerebrală** – leziune relativ ușoară a creierului, asociată cu o pierdere de scurtă durată a funcțiilor neurologice.

**(3) Leziunea axonală difuză** – denumită și leziune a trunchiului cerebral. Este analogă comoției și caracterizată prin instalarea comei, care poate dura câteva zile sau săptămâni.

**(4) Contuzia cerebrală** – leziunea unei zone cerebrale delimitate. Contuzia se poate dezvolta în sectorul cerebral situat în imediata apropiere de locul impactului (contuzie directă) sau la distanță (contuzie prin contralovitură). Contuzia provoacă semne neurologice de focar.

**(5) Compresia cerebrală** apare în caz de hematoame intracraniene: subdural, epidural sau intracerebral. Simptomatologia neurologică este diversă și variază în funcție de localizarea, dimensiunile și intensitatea hemoragiei. Tabloul clinic include asocierea semnelor generale și de focar.

### **TRAUMA TORACELUI**

**Examenul** primar al pacientului se începe cu determinarea circumstanțelor în care a avut loc traumatismul. Acuzele generale în caz de leziuni toracale sunt durerea în torace, respirația dificilă, dispneea și slăbiciunea. La examenul obiectiv este necesar de a atras atenția la hematoame, plăgi, asimetria cutiei toracice. Respirația poate fi frecventă

și superficială, cu întârzierea hemitoracelui afectat în actul respirator. În timpul palpării atente a cutiei toracice pot fi determinate puncte dureroase și crepitație osoasă.

Pentru simplificarea **clasificării traumelor**, toracele este divizat în 4 zone anatomice: (1) peretele toracic, (2) spațiul pleural, (3) parenchimul pulmonar și (4) organele și structurile mediastinului.

**(1) Traumele peretelui toracic.** Cele mai frecvente și cu răsunet clinic major sunt **fracturile costale**. Durerea provoacă limitarea mișcărilor respiratorii și reducerea ventilării. Deformația vizibilă sau determinată la palpate indică prezența fracturilor costale. În timpul palpării poate fi constatată durerea locală și rezistența, crepitația care apare în urma deplasării eschilelor osoase.

Cele mai grave sunt fracturile costale flotante (voletul costal), în cazul cărora segmentul lezat al cutiei toracice nu are conexiune cu carcasul osos de bază. Manifestările clinice sunt: mobilitatea anormală a segmentului, crepitația și respirația paradoxală.

**Fracturile sternului** au loc în urma loviturilor puternice în partea anterioară a cutiei toracice. Diagnosticul este stabilit prin palpate (durere, deformare, crepitație).

**(3) Leziunile cavităților pleurale** includ pneumo- și hemotoracele.

**Pneumotorace închis (simplu)** – prezența aerului în cavitatea pleurală. Acumularea aerului în cavitatea pleurală poate provoca compresia pulmonară. Pacientul cu pneumotorace prezintă dispnee, reducerea excursiei cutiei toracice pe partea afectată. La percuție se determină timpanism, auscultativ – murmur vezicular diminuat sau absent. Atunci când pneumotoracele simplu este suficient de masiv, vizualizându-se la radiografia panoramică a toracelui, este necesară drenarea externă a acestuia prin toracostomie, cu scop de prevenire a complicațiilor (hipoxia, șocul sau pneumotoracele tensionat).

**Pneumotorace tensionat (cu supapă)** apare în mecanism de supapă care permite pătrunderea aerului în cavitatea pleurală într-o singură direcție, fie din țesutul pulmonar sau prin defectul din cutia toracică. Aerul nu poate ieși din cavitatea pleurală și se acumulează progresiv, ceea ce provoacă colabarea plămânului. Traheea și mediastinul sunt deplasate în partea opusă afectării, dereglând fluxul venos. Un pneumotorace tensionat este diagnosticat în baza dereglărilor severe de respirație, absenței unilaterale a murmurului vezicular, dilatării venelor jugulare și cianozei difuze.

**Pneumotoracele deschis** apare în leziunea prin armă de foc cu formarea unui defect mare a cutiei toracice. Defectul permite echilibrarea presiunii intrapleurale cu presiunea atmosferică, producând colabarea plămânului. Diagnosticul poate fi stabilit în baza simplei inspecții a cutiei toracice și auscultației fluxului de aer prin defect.

**Hemotoracele** – acumularea de sânge în cavitatea pleurală. Pacienții acuză dispnee. Examinarea poate determina diminuarea sau lipsa respirației și matitatea la percuție pe partea afectată.

**Hemotoracele coagulat** este constatată în cazul când cavitatea pleurală este umplută cu cheaguri de sânge și plămânul nu poate fi expansiionat.

**(3) Leziunea parenchimului pulmonar** include contuzia și plăgile pulmonare, hematomul și pneumatocelul.

**(4) Traume ale organelor mediastinului.**

**Leziunile traheii și bronșiilor.** Pacienții **acuză dispnee, tuse sau hemoptizie**. La examenul obiectiv întotdeauna se determină emfizem subcutanat.

**Tamponada cordului** – acumularea sângelui în cavitatea pericardului cu dereglarea contractilității cordului și aflului venos. Triada **Beck** include: atenuarea zgomotelor cardiace, hipotonie arterială și dilatarea venelor jugulare. Despre tamponada cordului mărturisește presiunea venoasă centrală sporită (mai mult de 20-25 cm a coloanei de apă), dilatarea difuză a umbrei cordului la examenul radiologic precum și prezența sângelui la puncția pericardului.

**Ruptura traumatică a aortei** este asociată cu o letalitate foarte înaltă. Cel mai frecvent locul leziunii este arcul aortei, imediat distal de locul ramificării arterei subclavii stângi. Semnele specifice sunt durerile intense în torace sau spate, hipertensiune pe membrele superioare și asimetria pulsului la membrele superioare și inferioare (pseudocoarctatie).

**Hernia diafragmatică posttraumatică** – leziunea diafragmei cu hernierea organelor intraperitoneale în cavitatea pleurală, însoțită de compresia pulmonară și deplasarea mediastinului în partea opusă. Mai frecvent se determină din partea stângă. Semnele de bază sunt dispneea, agravarea progresivă a hemodinamicii, matitatea sunetului percutor, diminuarea respirației și apariția sunetelor peristalticii intestinale în cutia toracică din partea afectată (la ausculție).

**Leziunile esofagului.** Majoritatea leziunilor (plăgilor) penetrante ale esofagului își au originea din lumen, multe dintre acestea fiind de natură iatrogenă. Cauzele principale includ: esofagosopia, dilatăriile esofagiene, leziunile prin compresie exercitată de sonda Blakmore, arsuri chimice și procedee chirurgicale. Semnele precoce sunt: durerea în cutia toracică și disfagia, eliminarea de sânge prin sonda nazogastrică, mai târziu, odată cu dezvoltarea inflamației, apare emfizemul subcutanat și febra înaltă.

### TRAUMA ABDOMINALĂ

Traumele abdomenului pot fi (1) închise (2) deschise. Trauma închisă, la rândul său, poate fi: (1) cu lezarea peretelui abdominal anterior și (2) cu lezarea organelor interne. Traumele deschise ale peretelui abdominal (plăgile) pot fi: (1) **plăgi nepenetrante** – când canalul plăgii nu implică peritoneul parietal și (2) **plăgi penetrante**: (a) **fără lezarea organelor interne** și (b) **cu lezarea organelor interne**.

Scopul **examenului obiectiv** în caz de traume ale abdomenului este evidențierea rapidă a semnelor lezării organelor interne. Diagnosticarea exactă a leziunii unui organ intern anumit nu este obligatorie. Pentru o mai bună înțelegere a simptomatologiei traumelor, organele cavității abdominale și a spațiului retroperitoneal sunt divizate în organe **parenchimotoase** și **cavitare**. Organe parenchimotoase sunt: ficatul, splina, pancreasul, rinichii și vasele magistrale; cavitare – stomacul, duodenul, intestinul subțire și colonul. Sunt cunoscute două sindroame clinice de bază în caz de traumatism abdominal cu lezarea organelor interne: **hemoragic** (mai des în cazul leziunilor parenchimotoase) și **peritoneal** (în leziune a organelor cavitare). Este posibilă și asocierea acestora.

Pacienții cu leziuni ale organelor interne pot **acuza** dureri în abdomen de diferită intensitate, slăbiciune, amețeli și instabilitate hemodinamică. Pereții anterior și posterior al abdomenului vor fi examinați minuțios pentru a determina echimoze și plăgi. Palparea abdomenului poate determina rigiditatea mușchilor peretelui abdominal anterior precum și semnele peritoneale. Scopul tușeului rectal este aprecierea integrității pereților acestuia, prezența sângelui în lumenul rectal, identificarea perforației intestinului (durere de intensitate elevată în timpul examinării), determinarea eschilelor osoase în fracturi ale bazinului.

În plăgi ale peretelui abdominal anterior este indicată revizia pentru a determina dacă acestea sunt penetrante. În traumatism bont se efectuează **laparocenteza** pentru constatarea prezenței sângelui sau conținutului intestinal în cavitatea peritoneală. Pentru concretizarea diagnosticului la pacienții hemodinamic stabili pot fi utilizate **metodele suplimentare de examinare: analize de laborator, radiografia, ultrasonografia, tomografia computerizată și laparoscopia**.

La pacienții cu **plăgi abdominale prin arme de foc** nu se va efectua revizia plăgii și alte metode suplimentare de diagnostic. Conform datelor statistice, 90-95% dintre acești pacienți au leziuni ale organelor interne și necesită laparotomie urgentă.

### XXIII. SEMIOLOGIA PATOLOGILOR VASCULARE ALE EXTREMITĂȚILOR

Maladiile vaselor magistrale ale extremităților pot fi condiționat divizate în patologia arterială, patologia venoasă și patologia vaselor limfatice.

**Patologia arterială** se manifestă prin două sindroame de bază – sindromul de insuficiență arterială (sau așa-numitul sindrom ischemic) și sindromul de dilatare anevrismală a arterei. Insuficiența afluxului arterial se poate dezvolta subit (ischemia acută) în caz de traumă a arterei, tromboză, embolie, sau treptat (ischemia cronică) în urma unui proces patologic îndelungat care duce la îngustarea și obliterarea vasului (ateroscleroză obliterantă, trombangiită sau aorto-arteriită nespecifică). Conform criteriilor internaționale, sub noțiunea de anevrism se înțelege dilatarea lumenului arterial cu 50% și mai mult față de diametrul său normal. Dilatarea poate fi o consecință a traumei arteriale – așa-numitul anevrism fals, sau un rezultat al schimbărilor degenerativ-inflamatorii ale peretelui arterei – anevrism adevărat.

**Maladiile sistemului venos** periferic sunt condiționate de dereglarea întoarcerii sângelui venos de la extremitatea afectată. Dereglarea fluxului venos se poate dezvolta acut, ca consecință a trombozei venoase acute, sau poate avea o evoluție cronică. Insuficiența venoasă cronică se dezvoltă în urma incompetenței valvulelor venoase și apariției refluxului venos patologic. Incompetența valvulară poate fi de geneză primară – în maladia varicoasă, sau secundară – ca consecință a trombozei venoase suportate în trecut.

**Patologia vaselor limfatice** (primară: agenezia sau malformația congenitală a vaselor limfatice; secundară: trauma sau obliterarea inflamatorie a căilor limfatice) se manifestă prin dereglarea fluxului limfatic și apariția edemului specific al membrului – limfedemului.

#### ACUZELE ȘI ANAMNEZA

Pacienții cu patologii vasculare periferică pot prezenta următoarele acuze – dureri, fatigabilitate musculară și impotență funcțională a membrului afectat, dereglări de sensibilitate, de motilitate, senzații de pulsație, de greutate, edem al membrului, crampe musculare gambiene.

Pentru ischemia acută este caracteristică apariția subită a unei dureri foarte intense, descrisă de pacient ca o lovitură de bici sau curent electric. În caz de ischemie cronică, în stadiile incipiente durerea apare doar la mers. După un scurt repaus durerea dispare complet și pacientul poate continua mersul. Acest semn clasic al ischemiei cronice se numește claudicație intermitentă. Cu progresarea maladiei durerea devine continuă, mai accentuată în timp nocturn și deprivează pacientul de somn. Coborîrea piciorului din pat sau poziția semișezîndă a bolnavului diminuează durerea. Durerea în repaus este un simptom extrem de alarmant, ce indică la o eventuală dezvoltare a gangrenei membrului în viitorul apropiat.

Tromboză venoasă este însoțită de o durere moderată. În cazul trombozei venelor profunde durerea are un caracter expansiv și este localizată în regiunea inghinală, fosa poplitea, mușchii gastrocnemieni și în proiecția vaselor magistrale. În tromboza venelor varicoase (tromboflebită) durerea este resimțită în proiecția zonei de inflamație. Durerea nu este un simptom de bază în componența sindromului de insuficiență venoasă cronică.

Dereglările de sensibilitate pot fi depistate sub formă de parestezii și hipoestezii. Pacientul poate indica limitarea (pareză) sau dispariția (plegie) mișcărilor active în membrul afectat. Dereglările neurologice sunt tipice pentru ischemia acută.

Resimțirea de către pacient a pulsației de-a lungul vaselor poate servi drept semn al prezenței anevrismului arterial, iar senzația de greutate în extremități (simptomul „picioarelor grele”) este tipică pentru stadiile precoce ale insuficienței venoase cronice.



Edemația extremității reprezintă un simptom frecvent al multiplilor maladii vasculare – stadiul final al ischemiei cronice și acute sau un semn precoce al trombozei venelor profunde. Edemul asociat cu insuficiența venoasă cronică, precum și edemul limfatic, apare treptat pe parcursul lunilor sau chiar anilor, este mai pronunțat în ortostatism și dispare în poziția culcată.

La interogarea pacientului cu patologie vasculară periferică trebuie să atragem atenția asupra următoarelor date anamnestice: fumatul, boala ischemică a cordului, traumele deschise în proiecția vaselor magistrale în trecut, traumatismele și intervențiile chirurgicale recent suportate, lucrul fizic îndelungat în ortostatism, radioterapia recentă sau suportarea unor procese inflamatorii (erizipel).

### INSPECȚIA

În cazul **ischemiei cronice** se evidențiază micșorarea diametrului gambei din cauza atrofiei musculare, lipsa părului pe tegumente, îngroșarea unghiilor, iar în stadiile avansate – edemul plantei și al gambei. Schimbarea culorii tegumentelor plantare în ischemia critică poate fi evidențiată cu ajutorul semnului Buerger-Ratschow. Peste un minut după elevarea membrului afectat planta capătă o culoare palidă-cadaverică, iar după coborârea piciorului și reîntoarcerea sângelui spre țesuturi planta treptat devine roșietică sau cianotică.

La bolnavii cu ischemie acută, membrul devine palid sau cu aspect de marmoră, venele subcutanate sunt colabate, iar mișcărilor active în partea distală a extremității sunt brusc limitate sau imposibile. În faza tardivă a ischemiei acute se dezvoltă edemul gambei și contractura în flexie la nivelul articulațiilor mari.

În stadiile terminale ale ischemiei acute și cronice se dezvoltă gangrena membrului.

Sub noțiunea de **gangrenă** înțelegem o variantă de necroză caracterizată prin următoarele semne:

(1) Se dezvoltă numai în organele și țesuturile ce au contact direct sau indirect cu mediul extern;

(2) Culoarea neagră sau brună-surie a țesuturilor afectate;

(3) Afectarea completă a organului sau a unei regiuni anatomice.

Deosebim forma uscată și umedă a gangrenei.

**Gangrena uscată** se caracterizează prin deshidratarea țesuturilor afectate, micșorarea lor în volum (mumificarea), prezența hotarului clar între țesuturile viabile și cele necrotizate (așa-numita „*linie de demarcare*”), lipsa infecției și reacția generală minimală a organismului. **Gangrena umedă** se caracterizează prin edemul pronunțat al țesuturilor, lipsa „*liniei de demarcare*”, tendința spre progresare rapidă și prezența infecției putride cu reacția generală exprimată a organismului.

În cazul **anevrismului arterei periferice**, inspecția relevă o formațiune rotundă în proiecția vasului, uneori cu pulsație vizibilă.

Tromboza venelor profunde se manifestă prin mărirea semnificativă a volumului gambei și a coapsei, cianoza tegumentelor membrului afectat și dilatarea vizibilă a venelor subcutanate. Forma cea mai gravă a trombozei venelor profunde este așa-numita flegmazie albastră (*phlegmasia cerulea dolens*), care în lipsa tratamentului adecvat duce la dezvoltarea gangrenei venoase.

**Tromboza venelor superficiale** inspecția va releva dilatarea neuniformă și caracterul bizar al venelor subcutanate cu hiperemia tegumentelor supraiacente. Spre deosebire de varicele necomplicate, venele trombozate nu colabează în poziția orizontală.

Aspectul membrului inferior la bolnavii cu **insuficiență venoasă cronică** este caracteristic: dilatarea varicoasă a venelor subcutanate, edemul gambei în regiunea

paramaleolară, pete brune cutanate pe partea medială a gambei (hiperpigmentarea), eczemă, ulcer trofic venos.

Sub noțiunea de **ulcer trofic** înțelegem un defect al tegumentelor fără tendință spre vindecare spontană timp de 6 săptămâni sau mai mult. Tipic, ulcerul trofic venos se dezvoltă pe partea medială în 1/3 inferioară a gambei. Apariția ulcerului este anticipată de formarea zonei cutanate de culoarea albă, asemănătoare cu picătura de parafină, așa-numita „atrofia cutanată albă”, care, după o traumă minimă, duce la formarea ulcerului venos. Ulcerele de geneză arterială (ischemice) sunt de regulă mici, dolore, localizate la nivelul degetelor.

În caz de **limfedem** extremitatea este brusc mărită în volum, deformată, iar pliurile cutanate sunt îngroșate – așa-numitul elefantiazis.

### **PALPAREA**

Palparea are o importanță majoră în examinarea pacientului vascular, deoarece permite aprecierea stenozei sau ocluziei arteriale. În caz de ischemie acută se determină complexul de simptome denumit “6P” – durere (pain), paloarea tegumentelor (pallor), absența pulsului (pulselessness), hipotermie locală (poikilothermia), parestezie (paresthesia), plegie (paralysis).

Determinarea palpatorie a unei formațiuni pulsatile reprezintă semnul patognomonic al anevrismului arterial.

În prezența fistulei arterio-venoase deasupra acesteia palpator se determină freacățul sistolo-diastolic – „tors de pisică”. Compresiunea fistulei duce la diminuarea frecvenței cardiace cu 10-15 bătăi/min – simptomul Branham.

În tromboza venelor subcutanate, palparea prudentă permite aprecierea unui infiltrat dureros pe traiectul venelor și prezența maselor trombotice de consistență dur-elastică în lumenul acestora. Tromboza venelor profunde se asociază cu două simptome: durere în timpul compresiunii musculaturii gambei și flexiei dorsale a piciorului (simptomul Mozes și Homans, respectiv).

Proba Hackenbruch (proba de tuse) și proba Trendelenburg pot fi utilizate pentru identificarea refluxului vertical prin vena safenă. Permeabilitatea venelor profunde este testată prin proba Delbet-Perthes. În stadiile avansate ale insuficienței venoase cronice palpator se determină indurația dureroasă a țesutului subcutanat al gambei – lipodermatoscleroză.

Prin palpare se poate diferenția edemul venos de cel limfatic. Imposibilitatea de a prinde în cută tegumentul la baza degetului doi reprezintă un simptom caracteristic pentru limfedem (semnul Stemmer).

### **AUSCULTAȚIA**

În normă, deasupra arterei magistrale nu se auscultă decât tonul transmisiv al unde de puls. În caz de stenozare sau dilatare anevrismală a arterei se auscultă suflu sistolic. Șuntarea sângelui arterial în patul venos printr-o fistulă arterio-venoasă se manifestă prin apariția **sufului sistolo-diastolic** continuu. La ocluzia completă a arterei suflul dispare.

## XXIV. PICIORUL DIABETIC: ASPECTE CHIRURGICALE

### INCIDENȚA

Coform recomandărilor OMS din anul 1999, piciorul diabetic este definit ca apariția ulcerului, gangrenei sau infecției la nivelul plantei pacientului cu diabet zaharat, asociată cu dereglări neurologice și afectarea vaselor sanguine ale membrului inferior. Aproximativ 10-15% dintre pacienții cu diabet zaharat dezvoltă ulcer la nivelul plantei. Riscul amputației membrului inferior la un diabetic este de 15 ori mai înalt decât la un nondiabetic. Până la 70% din totalul amputațiilor membrelor inferioare sunt efectuate anume la diabetici.

### CAUZELE ȘI FORMELE

Metabolismul alterat al glucozei are cel puțin **3 efecte negative** asupra membrelor inferioare. (1) **Ateroscleroza** vaselor periferice debutează mai precoce la pacienții cu diabet – la o vârstă mai tânără, iar ocluzia și stenoza vaselor se dezvoltă mai rapid și implică un număr mai mare de vase arteriale, inclusiv arterele gambei și ale piciorului. Leziunile arteriale ocluziv-stenozante duc la diminuarea perfuziei membrului afectat și apariția ischemiei cronice. Afectarea sistemului nervos periferic la diabetici este exprimată prin neuropatie somatică și autonomă. (2) Deficitul funcției motorii, ca componentă a **neuropatiei somatice**, rezultă în slăbirea tonusului musculaturii plantare și dezvoltarea deformațiilor osteo-articulare, iar deficitul senzorial duce la hipo- sau anestezia tegumentului plantar. Uneori neuropatia poate condiționa durere în extremitate. (3) **Disfuncția sistemului nervos autonom** este responsabilă de diminuarea transpirației, hiperkeratoză și formarea calusului la nivelul regiunilor de presiune. Tegumentele uscate se pot fisura cu ulterioara infectare. Neuropatia autonomă este responsabilă și de pierderea tonusului capilar, staza venoasă și activitatea osteolitică sporită cu dezvoltarea osteoporozei.

Toate mecanismele menționate mai sus sunt considerate cauzale ale dezvoltării piciorului diabetic. Considerând prevalența unui sau altui mecanism patogenetic se disting **3 forme ale piciorului diabetic – neuropatică** (diagnosticată în aproximativ 70% din cazuri), **ischemică** (10%) și **mixtă sau neuroischemică** (20%).

Un rol important în dezvoltarea plantei diabetice, îndeosebi a ulcerelor plantare, joacă dereglarea biomecanicii plantare. Nivelul critic al presiunii plantare, ce duce la dezvoltarea ulcerului diabetic, este de 7 kg/cm<sup>2</sup>. Calusul plantar servește drept un corp străin ce concentrează o presiune elevată, exercitată pe o suprafață mică de contact.

### MANIFESTĂRI CLINICE ȘI DIAGNOSTIC

Există câteva grupe de **acuze** importante pentru stabilirea diagnosticului de picior diabetic determinate de: ischemie (durere severă nocturnă și după elevarea extremității); neuropatie (parestezii, senzații neobișnuite de furnicături și arsuri, diminuarea sensibilității); infecție (dureri pulsatile, febră). Absența pulsației la nivelul chiar și a unei singure artere servește drept argument pentru ca bolnavul să fie consultat de un specialist vascular. Pentru confirmarea dereglărilor senzoriale trebuie efectuat testul Semmes-Weinstein cu utilizarea monofilamentului care se îndoiește la presiunea de 10 g. Sensibilitatea se testează pe partea plantară a degetelor și regiunea metatarsului prin apăsare timp de 1 secundă. Este important ca pacientul să indice momentul de atingere fără să fie întrebat de examinator. Dacă sensibilitatea lipsește cel puțin într-un punct în timpul testării repetate se constată neuropatia senzorială, pacientul fiind direcționat la neurolog.

Cea mai simplă metoda utilizată ca standard de *screening* la pacienții cu arteriopatii este determinarea presiunii arteriale pe arterele plantare cu ajutorul Doppler-

ului portabil. Din cauza calcinozei peretelui arterial (mediocalcinoză) al arterelor tibiale indicele gleznă-braț la diabetici poate fi fals elevat (așa-numita arteriită Mönckeberg).

O sensibilitate mai mare în evaluarea circulației sangvine periferice și a oxigenării tisulare la pacienții diabetici posedă determinarea transcutanată a presiunii oxigenului (TcPO<sub>2</sub>) și aprecierea presiunii sistolice la nivelul degetului piciorului prin utilizarea fotopletismografiei. Presiunea sistolică mai mică de 30 mm Hg, determinată la nivelul degetului plantei prin fotopletismografie, sau presiunea oxigenului mai mică de 30 mm Hg determinată transcutanat indică ischemie severă și risc major de amputație.

**Bacteriologia.** Orice formă patofiziologică a piciorului diabetic în majoritatea cazurilor se asociază cu infecție. Există mai mulți germeni patogeni responsabili pentru infecția la pacienții cu planta diabetică: *Staphylococcus aureus* – cel mai frecvent și mai virulent microorganism; *Streptococcus β-haemoliticus*; anaerobii non-clostridieni (*Bacteroides*, *Peptostreptococcus*) – caracteristici pentru ulcerul profund și infecția severă a plantei ischemizate. În defectele tisulare de lungă durată bacteriile menționate mai sus deseori sunt identificate în asociere cu *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* și *Pseudomonas aeruginosa*.

Tabloul clinic al infecției țesuturilor moi include semnele locale (durerea, hiperemia tegumentelor, edemul, fenomenul de crepitație, prezența eliminărilor patologice din plagă) și semnele generale (febră, greață, vomă, tahicardie, stare de obnubilare, oligurie). Numeroase metode pot fi utilizate pentru confirmarea infecției în caz de plantă diabetică. Confirmarea simplă a complicațiilor septice ale piciorului diabetic prevede o revizie minuțioasă a plăgii sau a ulcerului cu ajutorul sondei metalice butonate sterile. Se consideră că dacă sonda vine în contact direct cu structurile osteoarticulare probabilitatea osteomielitei este de circa 90%. Diagnosticul de osteomielită a piciorului diabetic poate fi confirmat prin tehnici imagistice: radiografia în două proiecții (repetată la intervalul de 2-3 săptămâni), TC, scanarea cu leucocite marcate cu indiu (<sup>111</sup>In) și RMN, considerată de elecție.

## CLASIFICAREA

Infecția piciorului diabetic poate fi divizată în **superficială** – afectează pielea și țesutul subcutan, și **profundă** – afectează mușchii, tendoanele, oasele și articulațiile. Clasificarea internațională prevede încă două grade de infecție: gradul 0 – lipsa procesului septic, și gradul IV – se stabilește independent de manifestările locale ale procesului purulent dacă la bolnav se atestă semnele clinice ale sindromului de răspuns inflamator sistemic (SIRS).

Cea mai utilizată clasificare a plantei diabetice este Wagner-Meggitt (1976), care include 6 grade. Gradul 0 – ulcer plantar complet epitelizat; gradul 1 – ulcer superficial ce nu penetrează în stratul subcutan; gradul 2 – prezența osului sau a tendonului la baza ulcerului, dar fără osteomielită sau abces/flegmon al plantei, gradul 3 – ulcer profund asociat cu osteomielită sau abces/flegmon, gradul 4 – gangrena degetelor sau regiunii anterioare a plantei și gradul 5 – gangrena plantei.

În anul 2000 la **Universitatea din Texas** (SUA) a fost elaborat un nou sistem de clasificare a plantei diabetice, care include variantele de asociere clinică a diverselor grade de distrucție a piciorului diabetic cu ischemia sau infecția. Conform acestei clasificări există 4 grade de leziuni plantare: gradul 0 – leziuni epitelizate; gradul 1 – leziuni superficiale fără implicarea tendoanelor, capsulei sau osului; gradul 2 – leziuni penetrante pînă la tendon sau capsula articulară; gradul 3 – leziuni penetrante spre os sau articulație. Fiecare grad poate fi combinat cu una din alte 4 categorii: A – absența infecției și ischemiei; B – asociere cu infecție; C – asociere cu ischemie; D – asociere cu infecție și ischemie.

**Cea mai modernă și complexă clasificare** a piciorului diabetic a fost propusă în anul 2004 de către K.A. Treece și notată cu acronimul **S(AD) SAD**: Dimensiunile (Size –

Suprafața, Area și Profunzimea, Deep) leziunii, Sepsis – prezența infecției, Arteriopatia – prezența dereglărilor circulatorii și *Denervation* – simptomele neuropatiei diabetice. Fiecare componentă a clasificării poate fi gradată în funcție de severitatea patologiei de la 0 până la 3 puncte. Clasificarea S(AD) SAD reprezintă un instrument excelent pentru stratificarea pacienților în cadrul variatelor cercetări științifice.

## TRATAMENTUL

Tratamentul piciorului diabetic este complex și variază în funcție de forma clinică a bolii. Pentru **corecția dereglărilor circulatorii** se utilizează următoarele grupe de preparate farmaceutice: antitrombotice (Aspirină, Clopidogrel, Ticlid), prostaglandina E1 sintetică (Vasaprostan), statine (Simvastatina, Atorvastatina). **Revascularizarea chirurgicală** este posibilă pe două căi – angioplastia endovasculară percutanată transluminală cu implantarea stentului sau intervenții de by-pass prin abord deschis. Rezultatele intervențiilor chirurgicale arteriale printre pacienții diabetici sunt mai proaste față de cele obținute la non-diabetici din cauza caracterului difuz de afectare în diabet, prevalenței leziunilor distale și calcificării peretelui vascular.

Pentru combaterea infecției se indică **antibioterapia** parenterală prelungită (Cefalosporine, Fluorchinolone, până la 2-6 săptămâni în caz de osteomielită) și, obligator, debridarea chirurgicală adecvată. **Tratamentul local** include aplicarea pansamentelor umede impregnate cu antiseptice chimice și enzime proteolitice. Orice tip de tratament trebuie combinat cu limitarea mișcărilor în extremitatea afectată prin regim la pat, iar pentru deplasare bolnavul va utiliza atele sau căruciorul pe rotire. O metodă nouă și de perspectivă în tratamentul plăgilor cronice purulente este aspirarea asistată prin vacuum (VAC). Metoda este bazată pe inserarea în plagă a unui burete din poliuretan modelat astfel ca să acopere exact cavitatea plăgii. După aceasta plaga se acoperă cu un pansament adeziv și se creează o presiune negativă (125 mm Hg sub cea atmosferică) generată de către o pompă de aspirație. Efectele VAC sunt sporirea fluxului sangvin local, diminuarea edemului și a colonizării bacteriene, formarea rapidă a țesutului de granulație și contracția plăgii (micșorarea dimensiunilor).

Prezența țesutului necrotic impune eliminarea acestuia prin **amputații minore sau exarticulații** finalizate prin aplicarea suturilor primare sau secundare. Defectele tisulare semnificative fără tendință spre vindecare spontană necesită reconstrucții plastice: grefare cutanată (autodermoplastie), transfer de țesuturi moi (local, la distanță, liber). Toate tipurile de tratament chirurgical posedă șanse de succes doar în cazul obținerii unui control adecvat al infecției și ischemiei.

**Alte modalități de tratament.** În ultimele decenii au fost propuse și intens studiate o serie de metode auxiliare de tratament a plantei diabetice. Se disting astfel administrarea locală a factorilor de creștere (ex. PDGF), acoperirea defectului tisular cu piele creată prin bioinginerie (Dermagraft – fibroblaști neonatali fixați pe o meșă biodegradabilă), administrarea sistemică a factorului de stimulare a coloniilor granulocitare (Filgrastim) și terapia larvală a plăgii cu larve sterile de *Lucilia sericata*.

Succesul în tratamentul piciorului diabetic poate fi obținut doar printr-un abord multidisciplinar, lucru în echipă a medicilor-specialiști în diverse domenii. În curăția pacienților necesită a fi implicați astfel chirurgul vascular, chirurgul plastician, ortopedul, endocrinologul, neurologul, cardiologul și specialistul în medicina podiatrică.

**Prevenirea amputațiilor majore** cauzate de piciorul diabetic include o serie de măsuri importante. În primul rând este necesar un control bun al metabolismului glucozei cu menținerea nivelului seric al acesteia sub 7 mmol/l sau (mai sensibil) a nivelului hemoglobinei glicolizate HbA1C sub 7%. Aprecierea concentrației HbA1C se consideră un bun standard în controlul metabolic al pacienților cu planta diabetică. Este necesară corecția factorilor asociați de risc precum controlul nivelului lipidelor, menținerea unei tensiuni arteriale sub 140/90 mm Hg și abandonarea obligatorie a fumatului.

Tratamentul medicamentos eficient trebuie combinat cu evaluarea minuțioasă în dinamică a diabeticilor, educarea pacienților și protejarea membrelor inferioare prin purtarea încălțăminte ortopedice.

## XXV. DEREGLĂRI DE NUTRIȚIE. ALIMENTAREA ENTERALĂ ȘI PARENTERALĂ

Malnutriția e definită ca un deficit de substanțe nutritive asociat cu un risc sporit de complicații. Deși cauza principală a dereglărilor de nutriție este chiar procesul patologic în sine, mulți pacienți pierd masa corporală și după spitalizare, deoarece procesul de alimentare este întrerupt din cauza procedurilor de examinare și în perioada postoperatorie.

### EVALUAREA STĂRII DE NUTRIȚIE

Aprecierea stării de nutriție începe prin culegerea **anamnezei**. În majoritatea cazurilor despre o potențială stare de dereglare de nutriție mărturisește prezența maladiilor concomitente sau acuzele pacientului referitoare la pierderea masei corporale.

**Anamneza dietetică** furnizează informație prețioasă referitoare la suportul caloric, proteic, aminoacidic, vitaminic și microelementar.

Rolul primordial în aprecierea gradului de deficit de nutriție îl deține **examenul obiectiv**. Gradul de dezvoltare (grosimea) al stratului adipos subcutanat pe obraji, membre, peretele abdominal anterior și fese reflectă aportul caloric. Pot fi determinate următoarele semne de deficit de nutriție:

**Piele:** uscăciune, reducerea elasticității (turgor), schimbarea culorii, erupții și descumare, vindecarea întârziată a plăgilor.

**Unghii:** fragilitate și deformare.

**Părul:** fără luciu, uscat, cade.

**Dinții:** erozia emailului, căderea dinților, gingivita.

**Ochii:** cheratoconjunctivite, dereglări de vedere, cecitate.

**Buze:** fisuri și cicatrici la nivelul unghiurilor gurii.

**Limba:** culoare roșie-aprinsă, cu papile accentuate (glosită), atrofia mucoasei linguale.

**Fața:** cu aspect de lună plină (rotundă, edemațiată), palidă.

**Sistemul muscular:** atrofie, slăbiciune, dureri musculare, crampe și contracții musculare.

**Sistemul osos:** demineralizarea și deformarea oaselor tubulare.

**Membre:** atrofia musculară și reducerea puterii musculare, edem al plantelor.

**Inima:** mărirea dimensiunilor inimii, sufluri cardiace.

**Abdomen:** hepatomegalie, tumori palpabile, stome sau fistule intestinale.

**Rect:** dereglări de scaun, fistule pararectale.

**Sistem nervos:** indolență, apatie, depresie, reducerea reflexelor, neuropatie periferică.

**Examenul de laborator. Analiza generală de sânge:** scăderea hemoglobinei, hematocritului, numărului de eritrocite și leucocite, limfocitopenie, trombocitopenie.

**Conținutul electroliților.** Reducerea conținutului de electroliți plasmatici poate fi provocată de pierderile marcate ale acestora (diaree), excreție redusă (dereglarea funcției renale) sau în caz de supradozare cu diuretice.

**Teste funcționale hepatice** (AST, ALT, fosfataza alcalină, bilirubina, albumina, protrombina) pot fi derulate ca urmare a patologiei primare sau a administrării unui număr sporit de calorii în caz de nutriție parenterală completă (NPC). Nivelul de **albumină plasmatică** mai mic de 30 g/l corelează direct cu nivelul de deficit proteic.

**Dereglările imunologice** deseori sunt prezente în caz de malnutriție:

**Hipersensibilitate de tip redus** – lipsa de răspuns normal la efectuarea testelor cutanate cu antigeni uzuali.

**Numărul total (absolut) de limfocite (NTL)** se calculează conform următoarei formule: % limfocitelor x numărul general de leucocite / 100. Limfocite 1500 - 1800 mm<sup>3</sup> = deprimare ușoară, 900 - 1500 mm<sup>3</sup> = deprimare moderată, mai mic de 900 mm<sup>3</sup> = deprimare severă a imunității.

#### DATE ANTROPOMETRICE

Este utilă compararea actualei mase corporale a pacientului cu **masa corporală obișnuită** a acestuia. **Deficitul de masă corporală** = masa corporală la momentul examinării (100)/ masa corporală obișnuită.

Gradul de reducere a masei corporale trebuie apreciat în funcție de perioada de timp. Deosebim pierdere ponderală moderată și marcată.

Perioada	Pierdere ponderală moderată	Pierdere ponderală marcată
1 săptămână	1%-2%	peste 2%
1 lună	5%	peste 5%
3 luni	7,5%	peste 7,5%
6 luni	10%	peste 10%

Dacă pacientul nu cunoaște masa corporală obișnuită, calculul este efectuat utilizând așa-numita masă corporală ideală.

**Pierdere ponderală absolută** = masa corporală la momentul examinării (100)/ masa corporală ideală.

Determinarea **masei corporale ideale** este efectuată conform următoarei formule:

- pentru femei: 45,5 kg la talia de 152 cm plus  
0,9 kg pentru fiecare cm ce depășește 152 cm,
- pentru bărbați: 48,1 kg la talia de 152 cm plus  
1,1 kg pentru fiecare cm ce depășește 152 cm.

**Indicele masei corporale (IMC)** = masa (kg) / talia (m)<sup>2</sup>.

**Clasificarea masei corporale conform IMC:**

#### IMC

Insuficientă	mai mic de 18,5
Normală	18,5-24,9
Surplus	25,0-29,9
Obezitate	30,0-34,9 (grad 1) 35,0-39,9 (grad 2)

Obezitate morbidă 40 și mai mult (grad 3)

Gradul de dezvoltare a țesutului adipos subcutanat este apreciat conform grosimii **plicii cutanate deasupra mușchiului triceps (PCT)**. Pentru măsurare, membrul superior, plasați-l liber paralel corpului; măsurați distanța dintre procesul acromial al scapulei și procesul ulnar, determinați mijlocul dintre aceste două puncte și marcați-l; la nivelul mijlocului marcat, pe partea posterioară a brațului, pliați pielea cu stratul subcutan, perpendicular osului. Asigurați-vă că ați pliat doar pielea și stratul subcutan, fără mușchi; măsurați grosimea plicii cu ajutorul riglei; repetați procedeul de trei ori și determinați media.

Pentru aprecierea rezervelor de proteine, majoritatea cărora se află în mușchii scheletali, determinăm **lungimea circumferinței brațului (LCB)**, scădem indicii **plicii cutanate deasupra mușchiului triceps (PCT)** și determinăm **lungimea circumferinței mușchilor brațului (LCMB)**.

Pentru determinarea **LCB** este utilizat metrul din material inextensibil. Membrul superior plasați-l liber paralel corpului; măsurați distanța dintre procesul acromial al scapulei și procesul ulnar, determinați mijlocul dintre aceste două puncte și marcați-l;



măsurați circumferința brațului la nivelul punctului mijlociu, fără a comprima țesuturile moi.

**LCMB = LCB - ( $\pi$ ) (PCT) / 10.** Datele obținute sunt comparate cu valorile normale, corespunzătoare vârstei și sexului pacientului, și astfel este determinat gradul de subnutriție.

### NECESITĂȚILE ENERGETICE ALE PACIENTULUI

Determinarea exactă a necesităților energetice ale organismului este importantă pentru aprecierea aportului energetic ca insuficient sau excesiv. Cheltuielile energetice pot fi apreciate prin **metode calorimetrice directe și indirecte**, unde necesitățile energetice sunt calculate în baza necesităților de oxigen și eliminării de bioxid de carbon (**formula Weir**). Însă această metodă este destul de complicată și laborioasă.

Cheltuielile energetice pot fi calculate cu ajutorul ecuației **Harris-Benedict**. Pentru bărbați =  $66,5 + 13,8 (\text{masa kg}) + 5 (\text{talie cm}) - 6,8 (\text{vârsta ani})$ . Pentru femei =  $66,5 + 9,8 (\text{masa kg}) + 1,8 (\text{talie cm}) - 4,7 (\text{vârsta ani})$ . De exemplu, un bărbat cu masa 70 kg și talia 170 cm, vârstă medie (40 ani) necesită:  $66,5 + 966 (13,8 \times 70) + 850 (5 \times 170) - 272 (6,8 \times 40) = 1610 \text{ kcal/zi}$ .

Cheltuielile energetice bazale aproximative pot fi estimate doar în baza **masei corporale a pacientului**. Deși necesitățile metabolice depind de vârstă și sex, acești factori nu sunt determinanți.

**Necesitățile energetice bazale aproximative la maturi:** 50 kg - 1300 kcal/zi, 60 kg - 1450 kcal/zi, 70 kg - 1600 kcal/zi, 80 kg - 1750 kcal/zi, 90 kg - 1900 kcal/zi, 100 kg - 2050 kcal/zi.

Aceste formule ne ajută să calculăm doar consumul energetic bazal. Necesitățile energetice ale pacienților chirurgicali sunt sporite, depășindu-le semnificativ pe cele bazale. Coeficientul de corecție pentru formula Harris-Benedict în perioada postoperatorie necomplicată, după intervențiile chirurgicale programate, constituie 1,1, în sepsis – 1,2-1,5, în traume – 1,4-1,6, în combustii extinse – 1,5-1,9.

### NUTRIȚIA ENTERALĂ

În general, nutriția enterală este preferabilă celei parenterale. Este simplă, fiziologică, relativ ieftină și bine tolerată de majoritatea pacienților. Permite de a păstra citoarhitectonica și integritatea mucoasei tractului gastrointestinal, funcția de absorbție și microflora uzuală a acestuia.

Nutriția enterală este **indicată** pacienților cu tract gastrointestinal funcțional, care, însă nu se pot alimenta adecvat per os. Este **contraindicată** pacienților cu ocluzie sau paralizare intestinală, hemoragii gastrointestinale, diaree severă, vomă, enterocolite, fistule ale intestinului subțire. Pentru alimentare enterală sunt utilizate sondele nazogastrale, nazoduodenale, nazojejunale, sondele amplasate prin gastrostomie și jejunostomie.

**Amestecuri pentru nutriție enterală.** Amestecul standart conține 1 kcal/ml. Există și amestecuri concentrate calorice ( $> 1 \text{ kcal/ml}$ ) pentru pacienții la care volumul administrat trebuie să fie limitat. Amestecurile disponibile actualmente pentru nutriție enterală pot fi divizate în:

- Amestecuri alimentare naturale (*blenderized diets*) preparate din oricare produse, care pot fi mărunțite și amestecate. Valoarea energetică a acestor amestecuri corespunde produselor din care sunt constituite.
- Amestecuri enterale standard balansate (*standard enteral diets*) alcătuite din proteine, glucide, lipide. Amestecurile standart sunt comode, sterile. Sunt indicate pacienților cu funcție intestinală nealterată.
- Amestecuri modificate chimic (*chemically defined formulas*) numite și diete elementale. Substanțele nutritive din aceste amestecuri sunt deja prelucrate și ușor se asimilează. Proteinele conținute în acestea sunt sub formă de aminoacizi.

Amestecurile elementale sunt ușor asimilate chiar și de către pacienții cu funcție intestinală dereglată.

- Amestecurile modulate (*modular formulas*) destinate utilizării în cazul situațiilor clinice specifice (insuficiență respiratorie, renală sau hepatică, dereglări imune).

Există două metode de **alimentare enterală**: fracționată și continuă.

**Complicații metabolice.** Hiperglicemia poate surveni în multe cazuri, dar este semnificativ mai frecventă printre pacienții cu diabet zaharat. Nivelul glucozei serice trebuie determinat frecvent în asemenea cazuri cu administrarea regulată a insulinei.

**Aspirația traheobronhială** reprezintă o complicație potențial-gravă la pacienții cu patologie a sistemului nervos central și cei sedați medicamentos.

**Diareea** apare la 10%-20% dintre pacienți. Cauzele acesteia sunt creșterea rapidă a volumului alimentării, concentrația sporită de lipide sau prezența de componenți individual intolerabili de către pacient.

## NUTRIȚIA PARENTERALĂ

Nutriția parenterală este indicată pacienților care necesită suport alimentar, dar care nu se pot alimenta pe cale convențională, perorală. Există următoarele indicații pentru alimentarea parenterală: obstrucția tractului enteral (tumori maligne esofagiene sau gastrice); scurtarea tractului intestinal (după rezecții intestinale masive); prezența fistulei intestinale (fistula gastrică sau enterocutanată); inflamația tractului digestiv (boala Crohn și colita ulceroasă); funcționarea inadecvată a tractului digestiv (ileus secundar inflamațiilor intraabdominale precum pancreatita).

Nutriția parenterală poate fi parenterală parțială și totală (NPT), asigurând toate necesitățile alimentare ale pacientului.

Soluțiile pentru NPC sunt administrate sub forma așa-numitelor soluții "3 în unul", care includ:

1. Proteine sub formă de aminoacizi (10%; 4 kcal/g),
2. Glucide sub formă de dextroză (50%-70%; 3,4 kcal/g),
3. Lipide sub formă de emulsie (20%; 9 kcal/g).

În caz de NPC necesitățile energetice sunt asigurate complet prin metabolizarea 50%-60% glucide, 25%-30% lipide și 15% proteine.

Electrolitii (sodiu, potasiu, clor, calciu, magneziu), microelementele (cupru, crom, zinc, fier) și vitaminele (A, B, C, K) sunt adăugate zilnic în soluțiile pentru NPC.

Soluțiile pentru nutriție parenterală trebuie administrate prin cateter venos central. Din cauza hiperosmolarității soluțiilor, acestea trebuie administrate prin sisteme cu lumen larg, pentru a preveni sclerozarea venelor.

Există trei **tipuri** principale de **complicații** ale nutriției parenterale: mecanice, metabolice și infecțioase.

Complicații **mecanice**: pneumotorace, embolia aeriană, tromboza cateterului, tromboza venei subclaviculare.

Complicația **metabolică** mai frecventă este hiperglicemia, care poate duce la comă și chiar la decesul pacientului. Pentru prevenirea hiperglicemiei trebuie monitorizat nivelul glucozei în serul sangvin.

Complicația **infecțioasă** e reprezentată de infecția cateterului venei subclaviculare, însoțită de febră care nu poate fi argumentată prin alte cauze. În caz de infectare cateterul trebuie schimbat sau reamplasat.

## OBEZITATEA

La pacienții cu obezitate morbidă masa corporală o depășește de cel puțin 2 ori pe cea ideală sau IMC depășește 40. Acest grad de obezitate este denumit **obezitate morbidă**.

**Complicațiile obezității morbide** sunt semnificative. Riscul letalității la pacienții tineri cu obezitate morbidă este de 10 ori mai mare decât la pacienții cu masa corporală normală. Pentru obezi sunt tipice următoarele complicații: dereglări cardiopulmonare, diabetul zaharat de tip II, patologii articulare, colelitiaza, distrofia lipidică a ficatului, complicații tromboembolice, disfuncții endocrine, probleme psihosociale. Practic toate complicațiile obezității morbide sunt reversibile și pot dispărea în normalizarea masei corporale.

**Tratamentul** obezității întotdeauna începe cu diete restrictive, ineficiente la pacienții cu obezitate morbidă, cărora le este recomandat tratamentul chirurgical:

- **Bypass-ul jejunoileal** prevede anastomozarea jejunului proximal cu ileonul terminal. Pierderea ponderală rezultă ca urmare a malabsorbției cauzate de scurtarea intestinului. Examinarea în dinamică reflectă o rată elevată a complicațiilor: deficiență proteică, ciroză hepatică, nefrolitiază.

- **Bypass-ul gastric și gastroplastia.** În tratamentul obezității se utilizează 3 tipuri de operații gastrice: (1) gastroplastia orizontală, (2) gastroplastia verticală și (3) bypass-ul gastric. Scopul comun al acestor intervenții chirurgicale este crearea "stomacului mic" (30-50 ml) în partea proximală și a unui canal îngust (1 cm) pentru pasajul alimentar. În urma gastroplastiei, pe parcursul primilor 2 ani pacienții pierd până la 30% din masa corporală. Ulterior masa corporală rămâne stabilă.

## XXVI. BAZELE TRANSPLANTOLOGIEI

**Transplantologie** semnifică știința ce studiază premisele teoretice și posibilitățile practice de înlocuirea a diferitor organe sau țesuturi cu alte organe sau țesuturi prelevate de la alt individ sau altă regiune a aceluiaș organism.

### ISTORIA

Era modernă a transplantologiei a început cu dezvoltarea tehnicii conexiunii vaselor sangvine. Sutura vasculară a fost elaborată de către **Alexis Carrel** la începutul sec. XX.

Savantul ucrainean **Iurii Voronoi** a efectuat o serie de transplanturi de rinichi de la decedați la om. Primul transplant de rinichi cu succes a fost realizat în anul 1954 de către **Joseph Murray** cu colaboratorii.

În anul 1959 **Robert Schwartz** a demonstrat un efect imunosupresor puternic al preparatului anticancerogen 6-mercaptopurina. Utilizarea acestuia după transplantare a mărit esențial acceptabilitatea transplantului. Acest preparat a fost înlocuit cu azatioprina, descoperită de către profesorul englez **Roy Calne**.

### TERMINOLOGIA COMUNĂ

**Donator** – individul sau locul de la care se prelevează organul sau țesuturile.

**Recipient** – individul sau locul unde se implantează organul sau țesuturile donate.

**Transplantare** – operația de înlocuire a organului afectat sau a țesuturilor cu structurile respective.

Deosebim următoarele **tipuri de transplantări**:

- Transplantare **autogenă** – donatorul și recipientul este una și aceeași persoană;
- Transplantare **singenă** – donatorul și recipientul sunt gemeni univitelini;
- Transplantare **alogenă** – donatorul și recipientul sunt de aceeași specie (de la om la om);
- Transplantare **xenogenă** – atunci când donatorul și recipientul sunt din diferite specii (de la animal la om).

În funcție de locul unde este amplasat organul transplantat poate fi: transplant ortotopic și heterotopic.

- Transplantarea **ortotopică** – organul sau țesutul se amplasează în poziția anatomică normală (transplantare de cord, plămân, ficat).
- Transplantarea **heterotopică** – organul sau țesutul se amplasează în regiune diferită de cea anatomic normală (transplantare de rinichi, pancreas).

**Protezare** – utilizarea materialelor sintetice și a altor substanțe anorganice cu scop de plastie a țesuturilor și a organelor.

**Replantare** – operația când țesuturile sau organul dezmembrat traumatic este plasat la locul său de origine.

**Transplantarea pe peduncul vascular** – conexiunea lamboului vascular preparat cu loja inițială până la momentul când porțiunea implantată în alt loc va deveni vascularizată, grație dezvoltării vaselor nou create.

**Transplantare liberă** – lamboul preparat își pierde din start conexiunea vasculară cu aria donatoare.

### REJET DE TRANSPLANT

Compatibilitatea deplină a țesuturilor și a organelor în caz de transplantare are loc în cazul autotransplantării sau transplantării singene. În caz de alo- și xenotransplantare se declanșează reacția de imunitate transplantățională – **rejet de transplant**.

Rejetul de transplant este consecința răspunsului imun și nu a reacțiilor de răspuns inflamator nespecific. Rolul major în rejetul de transplant îl dețin limfocitele-T.

Există trei categorii de **antigeni ai histocompatibilității**, relevante pentru alotransplantare:

- Antigenii sistemului ABO;
- Antigenii leucocitari umani (HLA), considerați antigeni majori ai histocompatibilității;
- Antigenii minori ai histocompatibilității.

**Sistemul de antigeni ABO** este foarte important în transplantologie prin faptul că acești antigeni se conțin nu numai în celulele sângelui, dar și în alte tipuri de celule. Este vital important ca în alotransplantare recipientul să primească organ sau țesut compatibil după sistemul ABO. În transplantologie este valabilă legea lui Ottenberg din hemotransfuzie.

**Antigenii leucocitari umani** sau antigenii majori ai histocompatibilității au de asemenea un rol important în reacțiile de rejeț de transplant, datorită implicării majore în reacțiile de răspuns imun. Funcția fiziologică a respectivilor antigeni este de a identifica peptidele antigenice derivate din patogenii străini în așa fel ca aceștia să fie recunoscuți de către limfocite-T.

**Antigenii minori ai histocompatibilității** reprezintă niște proteine polimorfice care după transplantare sunt procesate și prezentate ca peptide antigenice de către celulele antigenice ale recipientului.

**Rejetul de transplant (alotransplant)** poate fi divizat în trei tipuri distincte:

- (1) **Rejeț hiperacut** – apare imediat după transplantare ca rezultat al incompatibilității după sistemul ABO sau ca rezultat al preformării anticorpilor anti-HLA. Se caracterizează prin tromboze intravasculare.
- (2) **Rejeț acut** – apare, de obicei, în primele 6 luni după transplantare, fiind condiționat de răspunsul imun dependent de limfocitele T. Se caracterizează prin infiltrație de celule mononucleare. Majoritatea rejețurilor acute sunt reversibile sub acțiunea terapiei imunosupresive.
- (3) **Rejeț cronic** – apare, de obicei, peste 6 luni după transplantare. Este cauza de bază a insucceselor în transplantare. Factori neimuni pot contribui la patogeneză. Se caracterizează prin proliferarea miointimală a arterelor transplantului, ducând la ischemie și fibroză de organ.

**Profilaxia rejețului** se va efectua atât preoperator, cât și postoperator.

La măsurile luate înaintea efectuării transplantării se referă:

- Evaluarea compatibilității conform sistemului ABO;
- Evaluarea compatibilității conform sistemului antigenilor leucocitari umani;
- Evaluarea anticorpilor preformați – testul „*cross-match*”.

La măsurile luate după efectuarea transplantării se referă imunosupresia de lungă durată, care urmărește scopul de a împiedica apariția rejețului acut prin antagonizarea răspunsului imun celular.

#### **Tratamentul rejețului**

Tratamentul **rejețului hiperacut** este foarte dificil și cele câteva posibilități existente în prezent (plasmofereza, ciclofosfamida, prostaglandina E) nu și-au dovedit eficiența absolută, consecința fiind, de multe ori, retransplantarea.

Tratamentul **rejețului acut** este realizat prin administrarea celui mai întrebuintat preparat - Solu-Medrolul, sub formă de puls-terapie (1 gram timp de 3 zile). Cazurile refractare vor fi tratate cu anticorpi monoclonali sau cu ser antilimfocitar. În cazuri grave este necesară retransplantarea.

Tratamentul **rejețului cronic** este dificil și impune substituirea tratamentului cu ciclosporină cu tacrolimus sau sirolimus. De cele mai multe ori tratamentul rejețului cronic se soldează cu pierderea organului și necesitatea efectuării retransplantării.

## DONAREA DE ORGANE

Există două categorii de donatori: **donatori vii**, care pot dona un rinichi sau părți de organe (rinichi, ficat, pancreas, intestin sau plămâni), și **donatori decedați (cu activitate cardiacă păstrată și în moarte cerebrală)**, care sunt cei mai numeroși, iar pentru anumite organe (cord, cornee) – singurii care pot fi de folos. La **donatorii decedați fără activitate cardiacă** se apelează rareori.

### Aprecieria morții cerebrale

Moartea cerebrală se va stabili în lipsa reflexelor neurale craniene (reflexul pupilei, corneei, faringeal (de vomă) și traheal (de tuse), oculovestibular); lipsa reflexelor motorii (reflexului motor la excitație dureroasă la nivelul capului și feței) și lipsa respirației spontane. Totodată prezența reflexelor spinale nu exclude moartea creierului.

### Regulile de extragere a organelor pentru transplantare:

- Extragerea organelor se efectuează doar în condiții sterile;
- Organele sunt prelevate, menținând lungimea maximă posibilă a vaselor și a ducturilor;
- După prelevare, organul este perfuzat cu soluții de prezervare cu temperatura scăzută;
- După prelevare organul se transplantează într-un timp scurt sau este păstrat într-o pungă de plastic sigilată la temperatura de 1-4°C.

Perioada de **ischemie rece** a organului – după clamparea aortei și introducerea gheții și soluției de prezervare (UW – *University of Wisconsin*, sau Custodiol, Celsior), la temperaturi reci (1-4°C) în organismul donatorului.

Perioada de **ischemie caldă** a organului – după ce greafa este scoasă din gheață și soluția de prezervare.

**Problemele majore în transplantarea de organe**, care necesită soluționare, sunt:

- Asigurarea activității vitale a organului transplantat;
- Prevenirea rejetului de transplant;
- Tehnica chirurgicală perfectă a transplantării;
- Volumul terapiei intensive postoperatorii;
- Monitorizarea bolnavului pe parcursul vieții ulterioare;
- Terapia imunodepresivă eficientă.