

1. TANATOLOGIE MEDICO-LEGALĂ

2.1. GENERALITĂȚI

Tanatologia medico-legală (thanatos = moarte și logos = știință) este partea medicinei legale care se ocupă cu studiul complex al morții. Acest capitol studiază în esență fenomenele care preced instalarea morții, denumite *stări terminale* și fenomenele care succed instalării morții reale, denumite *modificări cadaverice*.

2.2. DEFINIȚIA ȘI ETAPELE MORȚII

Moartea reprezintă o încetare ireversibilă a funcțiilor vitale - respirație și circulație - cu încetarea consecutivă a metabolismului.

În esență, moartea survine când funcțiile celor trei mari sisteme: cardiovascular, respirator și nervos au încetat. În mod convențional moartea se consideră instalată în momentul opririi activității cardiace.

Din punct de vedere fiziopatologic, fenomenul de baza care precede și generează moartea este anoxia. Celulele și țesuturile care alcătuiesc corpul omenesc au o rezistență diferită la lipsa de oxigen, condiționată de gradul de diferențiere. Cele mai sensibile celule la anoxie sunt cele mai recente filogenetic, respectiv neuronii corticali care rezistă doar 3-5 minute, în timp ce fibrele musculare striate rezistă până la 30 minute, iar cele netede până la 2 ore. Rezistența diferită a celulelor și țesuturilor la anoxie face ca între viață și moartea biologică (moartea reală) să se interpună o serie de stadii intermediare denumite *stări terminale*. Acestea sunt reprezentate de agonia, moartea clinică și moartea cerebrală.

a) AGONIA. Agonia este etapa de trecere de la viață la moartea clinică. Etimologic provine de la grecescul agon=luptă, deci ar semnifica lupta între viața care nu a încetat și moartea care nu a început.

În cursul agoniei se produce o diminuare marcată a funcțiilor vitale acestea funcționând sub limitele lor de eficiență. Datorită acestui fapt agonia este cunoscută și sub denumirea de "vita reducta" (viață redusă).

Agonia poate fi precedată de o fază preagonală caracterizată printr-o stare de excitație psihosenzorială, cu începutul deprimării funcțiilor vitale.

Fazele agoniei. În general agonia evoluează în mai multe faze. De obicei debutează cu o fază euforică caracterizată prin logoree, stare de agitație, mișcări neordonate, tahipnee cu respirații superficiale, ritm cardiac neregulat cu reducerea amplitudinii pulsului.

În cea de a doua fază se produce scăderea marcată a funcțiilor de bază. Respirațiile devin superficiale și rapide cu perioade de apnee și uneori respirație periodică. Apare bradicardie cu puls slab perceptibil. Faciesul ia aspect hipocratic, privirea devine fixă, apar transpirații reci și extremitățile devin cianotice.

În ultima fază corpul devine imobil, extremitățile se răcesc și simțurile dispar progresiv (primul care dispare fiind văzul și ultimul auzul).

Fazele agoniei se pot succeda sau debutul poate fi marcat de una din aceste faze.

Forme clinice. În funcție de manifestările clinice dominante, agonia poate îmbrăca 3 forme clinice: agonia delirantă, agonia lucidă și agonia alternantă.

- *Agonia cu delir* - cu stări de agitație și episoade delirante. Această formă apare în leziuni ale sistemului nervos central, meningo-encefalite, alcoolism, unele intoxicații.
- *Agonia lucidă* – în care nu apar tulburări ale stării de conștiență. Se întâlnește în special în decese prin afecțiuni cardio-vasculare.
- *Agonia alternantă*– în care perioadele de delir alternează cu stări de luciditate.

Durata agoniei variază în funcție de cauza morții. Agonia poate fi:

- ◆ *absentă* - în boli cu evoluție supraacută, unele intoxicații supraacute, leziuni grave encefalice (zdrobirea craniului și conținutului, împușcarea în cap, etc);
- ◆ *de scurtă durată* (de ordinul minutelor) - în asfixii mecanice, morți subite, intoxicații, etc.
- ◆ *de durată lungă* (ore sau chiar zile) – în decese prin afecțiuni cronice.

b) MOARTEA CLINICĂ. Moartea clinică este etapa de trecere de la viață la moartea reală. Se caracterizează prin încetarea respirației și oprirea activității cardiace. Durează aproximativ 5 minute, după acest interval apărând modificări ireversibile ale neuronilor corticali, instalându-se moartea cerebrală. Pe parcursul etapei de moarte clinică se poate interveni prin metode de reanimare.

c) MOARTEA CEREBRALĂ (corticală). Moartea cerebrală se caracterizează prin încetarea oricărei activități corticale (cu traseu izoelectric pe EEG). În condiții de anoxie, neuronii din trunchiul cerebral își mențin activitatea încă 20 – 30 minute. Datorită acestui fapt, după instalarea morții corticale este posibilă reanimarea și menținerea funcțiilor vitale (respirație și circulație), dar aceasta este inutilă datorită stării de decerebrare prin modificările morfofuncționale ireversibile a neuronilor corticali.

d) MOARTEA REALĂ (biologică). Moartea reală este etapa care urmează după moartea clinică. Odată cu instalarea acestei etape apar modificările cadaverice denumite și semnele morții reale.

FORME PARTICULARE. Formele clinice particulare ale stărilor terminale sunt reprezentate de moartea aparentă, viața vegetativă și supraviețuirea artificială.

Moartea aparentă este o noțiune mai controversată în literatura de specialitate, contestată de unii autori. Ea constituie totuși o realitate medicală, întâlnită în special în unele intoxicații (hipnotice, opiacee), în refrigerație (hipotermie), în anemii severe, în electrocutare ș.a.

Clinic se caracterizează prin imobilitate corporală, anestezie, dispariția reflexelor, reducerea marcată a funcțiilor respiratorie și cardio-circulatorie, acestea neputând fi puse în evidență prin mijloacele clasice de investigație (inspecție, palpare, auscultație). Prin acest tabou clinic, moartea aparentă poate fi confundată cu moartea reală. Existența acestei stări obligă la o constatare instrumentală a încetării funcțiilor vitale și la urmărirea instalării modificărilor cadaverice precoce, evitându-se astfel înhumările unor persoane aflate în stare de moarte aparentă.

Viata vegetativă sau **coma depășită** este o moarte cerebrală cu menținerea spontană a funcțiilor vegetative de bază (respirație și activitate cardio-respiratorie).

Supraviețuirea artificială este o comă depășită cu menținerea funcțiilor vitale prin manopere de reanimare și terapie intensivă (ventilație asistată, stimulator cardiac, etc).

2.3. DIAGNOSTICUL MORȚII

În diagnosticul morții se utilizează două categorii de semne, unele cu valoare relativă - semnele clinice și altele de certitudine - modificările cadaverice.

2.3.1. Semnele clinice ale morții

Semnele clinice sunt semne imediate de moarte, majoritatea având valoare relativă în diagnosticul morții. Unii autori le numesc și semne negative de viață.

Semnele clinice ale morții sunt reprezentate de:

- ◆ oprirea respirației;
- ◆ oprirea activității cardio-circulatorii;
- ◆ dispariția reflexelor;
- ◆ dispariția funcției cerebrale.

a) Lipsa respirației. Se manifestă clinic prin absența mișcărilor respiratorii la inspecție și lipsa murmurului vezicular la auscultație.

b) Oprirea activității cardio circulatorii. Se evidențiază prin lipsa pulsului la palpare, absența zgomotelor cardiace la auscultație, tensiunea arterială zero și traseu izoelectric pe EKG.

•

c) **Dispariția reflexelor.** În mod obișnuit, ultimul reflex care dispare este cel corneean. Dispariția acestui reflex nu este semn sigur de moarte pentru ca el dispare și în stările de comă profundă.

d) **Dispariția funcției cerebrale.** Dispariția funcției cerebrale se manifestă clinic prin abolirea stării de cunoștință, dispariția sensibilității și motilității, hipotonie musculară cu relaxare sfincteriană și midriază și traseu izoelectric pe EEG (semn sigur de moarte cerebrală sau corticală).

2.3.2. Modificările cadaverice

Modificările cadaverice, denumite și semnele morții reale, apar după instalarea morții biologice și constituie semne de certitudine ale morții. Pot fi sistematizate în două mari categorii:

- modificări precoce – care apar în primele 24 ore de la deces;
- modificări tardive – care apar după 24 ore de la instalarea morții .

2.3.2.1. Modificări cadaverice precoce

Modificările cadaverice precoce sunt reprezentate de:

- ◆ răcirea cadavrului;
- ◆ deshidratarea cadavrului;
- ◆ lividitățile cadaverice;
- ◆ rigiditatea cadaverică;
- ◆ autoliza.

a) **Răcirea cadavrului.** Răcirea cadavrului este consecința opririi circulației și a încetării metabolismului cu pierderea consecutivă de căldură în mediul înconjurător. În mod obișnuit la o temperatură a mediului ambiant între 15- 20°C, răcirea cadavrului se face cu aproximativ 2°C/ora, în primele 4 ore de la instalarea decesului și ulterior cu un grad pe oră.

Răcirea cadavrului se face mai lent la nivelul plicilor și mai rapid în zonele descoperite ale corpului.

Când temperatura centrală (determinată intrarectal) atinge valoarea de 20°C, aceasta este considerată ca semn sigur de moarte.

b) **Deshidratarea cadavrului.** Deshidratarea cadavrului este consecința încetării circulației și evaporării apei în mediul ambiant. Acest proces începe în zonele cu epiderm subțire (buze, scrot la bărbat, regiune vulvară la femei). În aceste zone prin deshidratare, pielea se usucă, se întărește, devine galbuie și ulterior cu o tentă brună, luând aspect asemănător pergamentului, motiv pentru care în practica medico-legală se utilizează termenul de "pergamentări" sau "zone de pergamentare". Pergamentările se pot produce și consecutiv unor leziuni traumatiche cu soluție de continuitate superficiale ale epidermului (placarde excoriate, plăgi superficiale), precum și după denudări post mortem ale epidermului apărute în cursul transportului cadavrului. Pentru diagnosticul

diferențial se practică o incizie a pielii. Dacă pergamentarea este post mortem, în zona respectivă nu apare infiltrat sanguin.

În cadrul deshidratării se produc o serie de modificări la nivelul globilor oculari:

- globii oculari se înmoaie, pierzându-și starea de tensiune;
- corneea devine opalescentă și în dreptul pupilelor apare o pată albicioasă denumită pata lui Liarché (la 6-8 ore de la deces).

c) **Lividitățile cadaverice** Lividitățile cadaverice, denumite și pete cadaverice, sunt consecința încetării circulației sanguine și migrării sângelui prin vase, în zonele declive, sub acțiunea gravitației.

Lividitățile cadaverice încep să apară în mod obișnuit după circa 20-30 minute de la instalarea decesului. *Morfologic* se prezintă sub forma unor pete de culoare roz-violacee.

În evoluția lividităților se disting 3 faze evolutive:

1. Hipostaza (2-14 ore).

În această fază apar pete la început mici, care se extind treptat, cu tendință la confluare. Se localizează pe părțile declive și necomprimate ale cadavrului (fața dorsală la cadavrul aflat în decubit dorsal). În faza de hipostază lividitățile dispar la digitopresiune dar se reformează rapid după încetarea acesteia. Dacă modificăm poziția cadavrului, dispar din zonele inițiale și reapar în noile zone declive.

2. Faza de difuziune (14-24 ore)

În această fază lividitățile sunt extinse, confluențe și apar și pe părțile laterale ale cadavrului. La digitopresiune pălesc dar nu dispar în totalitate. Dacă modificăm poziția cadavrului, nu dispar din zonele inițiale dar se formează și în noile zone declive. Aceste caracteristici sunt consecința extravazării parțiale a plasmei încărcată cu pigment hemoglobinic.

3. Faza de imbibiție (după 20-24 ore)

În această fază hemoliza este completă și se produce difuziunea hemoglobinei în țesuturi. Lividitățile sunt intense și extinse pe suprafețe mari. Nu se modifică la digito-presiune. Dacă modificăm poziția cadavrului rămân în zonele inițiale și nu se formează în noile zone declive (devin fixe).

Culoarea poate prezenta variații în funcție de cauza morții:

- lividități de culoare roșie aprinsă apar în intoxicațiile cu CO, acid cianhidric și cianuri și în morțile prin hipotermie (refrigerație);
- lividități cafenii apar în intoxicații cu substanțe methemoglobinizante;
- lividități intens cianotice apar în decese prin asfixie;

Importanța medico-legală:

- reprezintă cel mai precoce și mai sigur semn de moarte reală;
- oferă indicii importante asupra timpului scurs de la instalarea decesului;
- furnizează date referitoare la poziția cadavrului în momentul morții și a eventualelor schimbări de poziție a cadavrului;

- pot furniza date referitoare la cauza morții.

d) Rigiditatea cadaverică Rigiditatea cadaverică este o modificare cadaverică precoce care constă într-o contractură musculară progresivă care interesează mușchii striati și musculatura netedă. Prin interesarea musculaturii scheletice se produce o înțepenire a articulațiilor. Rigiditatea se instalează după o perioadă de relaxare a musculaturii cu o durată variabilă de 2-6 ore de la deces. Apare inițial la mușchii masticatori, apoi se extinde în sens cranio-caudal, interesând progresiv musculatura gâtului, membrilor superioare, trunchiului și membrilor inferioare (legea Nysten).

În evoluția rigidității se disting 3 faze evolutive:

1. Faza de instalare

Etapă de instalare durează circa 12 ore. În această fază dacă se învinge forțat, rigiditatea se instalează din nou.

2. Faza de stare sau de generalizare (după 12 până la 24 ore post mortem)

În această fază rigiditatea se generalizează, se învinge foarte greu prin manopere de forțare, dar odată învinsă nu se mai reface.

3. Faza de rezoluție (după 36–48 ore de la deces).

În această etapă rigiditatea dispare progresiv în același sens în care s-a instalat (cranio-caudal). Coincide cu debutul putrefacției.

Intensitatea și rapiditatea instalării rigidității cadaverice pot prezenta o serie de variații:

- rigiditate rapidă, intensă, de durată mai mare, se întâlnește în boli convulsivante (de exemplu tetanos) sau în intoxicații cu substanțe convulsivante (stricnină, paration);
- rigiditate tardivă, de intensitate redusă și cu durată mai scurtă apare la cașectici, în decese prin septicemii sau prin intoxicații cu fosfor și ciuperci otrăvitoare;

O formă particulară este rigiditatea cataleptică (*spasmul cadaveric*). Este o formă de rigiditate de intensitate foarte mare, care se instalează brusc, fixând adeseori cadavrul în poziția în care este surprins în momentul morții. Se întâlnește în decapități, leziuni cranio-cerebrale grave (zdrobirea craniului și conținutului, împușcarea în cap), leziuni grave ale trunchiului cerebral, intoxicații supraacute cu substanțe convulsivante.

Importanța medico-legală

- constituie un semn de certitudine a morții;
- în funcție de stadiul evolutiv se poate aprecia timpul scurs de la instalarea decesului;
- oferă date referitoare la poziția cadavrului, dacă aceasta nu a fost modificată înainte de instalarea rigidității;
- în unele cazuri dă indicii asupra cauzei morții.

e)Autoliza Autoliza este o modificare cadaverică distructivă precoce produsă prin acțiunea enzimelor proprii, în special a hidrolazelor lizozomale. Această modificare precede putrefacția

2.3.2.2. *Modificări cadaverice tardive*

Modificările cadaverice tardive apar după 24 de ore de la instalarea morții și pot fi sistematizate în următoarele categorii:

- *Modificări distructive:*
 - putrefacția;
 - distrugerea cadavrului de către animale.
- *Modificări conservative naturale:*
 - mumificarea;
 - adipoceara;
 - lignificarea;
 - înghețarea (congelarea naturală).
- *Modificări conservative artificiale:*
 - îmbălsămarea;
 - înghețarea (congelarea artificială).

- **Modificări distructive**

- **Putrefacția**

Putrefacția este o modificare cadaverică distructivă, care determină descompunerea substanțelor organice în substanțe anorganice. Acest proces continuă autoliza și se realizează sub acțiunea florei microbiene. Semnele de exteriorizare a putrefacției devin vizibile la 48-72 ore post mortem.

Putrefacția începe la nivelul intestinului, unde se găsesc în mod obișnuit bacterii saprofite. Sub acțiunea florei microbiene de putrefacție existente în intestinul gros și mai ales la nivelul cecului, se degajă hidrogen sulfurat care difuzează prin peretele anterior al abdomenului, combinându-se cu hemoglobina și rezultând sulfhemoglobina (compus de culoare verde), care determină apariția petei verzi de putrefacție.

Pata verde de putrefacție apare în mod obișnuit la 48-72 ore după deces. Inițial se formează în fosa iliacă dreaptă (regiunea topografică unde intestinul este cel mai apropiat de peretele abdominal) apoi și în fosa iliacă stângă, ulterior extinzându-se pe întreg abdomenul și la baza toracelui.

Dacă există o plagă suprainfectată sau o colecție purulentă (abces, flegmon, piotorax, etc.) pata verde de putrefacție se localizează la început în jurul plăgii sau în dreptul focarului purulent.

În septicemii putrefacția are evoluție rapidă, determinând o colorație verde a pielii, mușchilor și organelor interne (cadavre verzi).

Pe tegumente, în special pe nivelul membrelor, pot să apară niște dungii cafenii-violacee, pe traiectul venelor superficiale, realizând așa numita "circulație

postumă". Această modificare se produce prin difuziunea sângelui hemolizat și putrefiat prin pereții vaselor impregnând țesuturile adiacente rețelei venoase superficiale.

În evoluția putrefacției prin degajare de gaze se produce tumefierea cadavrului, fața devine de nerecunoscut (putând ridica probleme în stabilirea identității cadavrului) abdomenul se distinde; apare emfizem subcutanat și visceral; pe tegumente apar flictene care conțin un lichid spumos, turbure; sângele devine spumos. Prin presiunea exercitată de gaze asupra organelor interne pot apărea expulzia de materii fecale și urină, eliminarea conținutului gastric prin gură și nas, eliminarea prin căile respiratorii superioare a unei spume roșietice; la femeile decedate în stare de graviditate se poate produce expulzia fătului din uter ("nașteri în sicriu").

În evoluția putrefacției se produce lichefierea organelor, care treptat se transformă într-o magmă negricioasă, urât mirositoare. Treptat cartilagiile laringiene și traheale se separă, părțile scheletului se separă unele de altele. În general scheletizarea unui cadavru înhumat are loc în circa 7-10 ani.

Factorii care influențează putrefacția sunt reprezentați în primul rând de factorii de mediu, procesul fiind accelerat de temperatura crescută, excesul de O₂, înhumarea în sol cu granule mari, permeabil pentru apă și aer, înhumarea la adâncime mică.

Temperatura scăzută, solul argilos și nisipos, înhumarea la adâncimi mai mari încetinesc evoluția putrefacției.

Referitor la rolul factorilor de mediu *regula Casper* arată că modificările de putrefacție la un cadavru care stă o săptămână expus la aer sunt echivalente cu modificările din cursul a 2 săptămâni la un cadavru care stă în apă și a celor produse în 8 săptămâni la un cadavru îngropat în sol.

- **Modificări cadaverice conservative naturale**

Aceste modificări apar într-o serie de condiții de mediu care încetinesc sau chiar împiedică evoluția putrefacției.

a) Mumificarea naturală se realizează în mediu cu temperatură ridicată, umiditate redusă și ventilație bună (pământ uscat, nisipos, afânat, podul caselor în timpul verii). În aceste condiții se produce o deshidratare masivă care oprește mersul putrefacției.

Aspectul cadavrului devine asemănător mumiilor egiptene în sensul că se usucă, pierde în volum și greutate, iar tegumentul devine pergamentos de culoare brun închisă.

b) Adipoceara este procesul de saponificare a grăsimilor cadavrului. Apare la cadavrele care stau în ape neaerate (fântâni părăsite, lacuri, bălți) și la cele înhumate în terenuri umede, argiloase. În aceste condiții grăsimile sunt descompuse în acizi grași și glicerină; acizii grași reacționează cu săruri de calciu

și magneziu rezultând săpunuri insolubile care protejează cadavrul de acțiunea distructivă a putrefacției.

Morfologic zonele de adipoceară au o culoare albă-cenușie sau gălbuie, consistența moale, miros de brânza răncedă; după uscare zonele devin sfărâmicioase cu aspect cretos.

c) Lignificarea este rar întâlnită. Apare în medii bogate în turbă și în mlaștini cu reacție intens acidă care împiedică putrefacția. Pielea cadavrului devine dură, brună, cu aspect de piele tăbăcită. Prin pierderea calciului oasele devin brune și moi. Cadavrul scade în volum și greutate.

d) Înghețarea naturală apare în zone cu temperaturi foarte scăzute (zone polare, altitudini mari). La temperaturi foarte scăzute putrefacția este împiedicată, cadavrul păstrându-se fără a suferi modificări de volum și structură. Dezghețarea duce la instalarea rapidă a putrefacției.

2.4. APRECIEREA MOMENTULUI MORȚII (TANATOCRONOLOGIA)

Precizarea momentului instalării decesului constituie un aspect cu o importanță deosebită pentru organele judiciare. Importanța acestei probleme a dus la conturarea unui subcapitol al medicinei legale - **tanatocronologia**.

Estimarea momentului morții este cu atât mai exactă cu cât intervalul de timp scurs de la deces până la examinarea cadavrului este mai scurt și din ce în ce mai aproximativă pe măsură ce acest interval se prelungește.

Principalele criterii de apreciere a datei morții sunt următoarele:

- modificările cadaverice;
- modificările oculare;
- studiul unor procese fiziologice;
- metode de tanatochimie.

I. Studiul modificărilor cadaverice

Sub acest aspect aprecierea datei morții se bazează pe studiul stadiului evolutiv în care se găsesc semnele morții reale în momentul examinării.

II. Modificări oculare

- persistența reacției pupilare la atropină (cca 4 ore) și la pilocarpină (cca 8 ore) ;
- apariția petei Liarché la 6-8 ore de la deces.

III. Studiul unor procese fiziologice

➤ **Examinarea conținutului gastric** - permite aprecierea intervalului de supraviețuire după ultimul prânz. În general la un adult după un prânz mixt alimentele staționează în stomac în medie 3-4 ore. Lipsa alimentelor în stomac indică faptul că ultimul prânz a fost consumat cu cel puțin 5-6 ore înaintea

instalării decesului. Prezența alimentelor nedigerate în conținutul gastric sugerează că intervalul de la ultimul prânz până la instalarea morții este de circa 2-3 ore.

În practica medico-legală, pentru a se putea exprima momentul decesului pe baza examinării conținutului gastric este necesar ca prin anchetă să se stabilească date precise referitoare la ultimul prânz (ora sau intervalul orar și în ce a constat). Cunoscând aceste date precum și durata medie de staționare în stomac a diferitelor alimente se poate aprecia timpul scurs de la ultimul prânz până la instalarea decesului.

➤ **Gradul de plenitudine a vezicii urinare** – oferă date aproximative referitoare la momentul instalării morții ținându-se cont de faptul că în general vezica urinară se umple treptat în timpul nopții, spre dimineață fiind de obicei plină.

II. Metode de tanatochimie

Tanatochimia studiază modificările post mortem ale unor substanțe în sânge, lichidul cefalo-rahidian și în organe (ex: amoniacul în ser, azotul rezidual în organe, concentrația K, Na, P în L.C.R.). Aceste metode au valoare în primele 15-30 ore de la deces; după acest interval putrefacția modifică rezultatele dozărilor.

III. Alte criterii

➤ în primele 24 de ore se produce evacuarea progresivă a conținutului ventricolului stâng, fenomen care apare datorită rigidității cadaverice, care interesează inclusiv mușchiul cardiac;

➤ dispariția glicogenului hepatic la cca. 10 ore de la deces;

➤ modificări de pH: pH-ul scade imediat după deces iar după 24 ore virează spre alcalin datorită amoniacului și aminelor cadaverice;

2.5. CLASIFICAREA MEDICO-LEGALĂ A MORȚII

Din punct de vedere medico-legal moartea se clasifică în:

- ◆ moarte violentă;
- ◆ moarte neviolentă;

A. Moartea violentă

Moartea violentă este moartea care se datorează acțiunii brutale și bruște a unor factori traumatici externi asupra organismului (mecanici, chimici, fizici, biologici, psihici).

Sub aspect judiciar moartea violentă poate fi:

- *omucidere*;
- *sinucidere*;
- *accident*.

La acestea se adaugă:

- *eutanasia* (omorul la cerere);
- *execuția*.

O formă particulară și rară de moarte violentă este **moartea prin inhibiție**. Este moartea care se produce prin acțiunea unui factor traumatic extern de mică intensitate asupra unei zone reflexogene, prin declanșarea unui reflex inhibitor (ex: traumatizarea minimă a regiunii cervicale, corespunzător sinusului carotidian, traumatizarea minimă a plexului solar prin lovire de intensitate redusă în regiunea epigastrică).

B. Moartea neviolentă

Moartea neviolentă este moartea produsă de factori intrinseci organismului. Poate fi patologică și naturală.

Moartea patologică este consecința diferitelor boli acute sau cronice.

Moartea naturală este foarte rară și poate fi întâlnită la vârste înaintate prin uzura organismului. În aceste cazuri autopsia nu evidențiază nici o modificare tanatogeneratoare.

2.6. MOARTEA SUSPECTĂ ȘI MOARTEA SUBITĂ

Legea penală din țara noastră prevede obligativitatea expertizei medico-legale pe cadavru în toate cazurile de moarte violentă, când moartea este etichetată ca fiind suspectă sau când nu se cunoaște cauza morții. În **Codul de Procedură Penală**, la **art. 114** se arată că organul de urmărire penală dispune efectuarea unei constatări medico-legale "*în caz de moarte violentă, de moarte a cărei cauză nu se cunoaște, ori este suspectă*".

2.6.1. Moartea suspectă

Termenul de moarte suspectă este în esență un termen juridic, care implică o activitate de anchetă și o constatare sau expertiză medico-legală pe cadavru.

Noțiunea de moarte suspectă include decesele inexplicabile, decesele produse în împrejurări necunoscute și în locuri neobișnuite și decesele survenite cu totul neașteptat la persoane în plină stare de sănătate aparentă. Deci, prin condițiile și circumstanțele de producere este o moarte care ridică suspiciuni pentru înlăturarea cărora se impune efectuarea unei expertize medico-legale pe cadavru și a unei anchete judiciare.

În **Normele procedurale privind efectuarea expertizelor, a constatărilor și a altor lucrări medico-legale** în secțiunea 5 referitoare la constatarea și expertiza medico-legală pe cadavre, la **art.34** se prevede că *autopsia medico-legală a cadavrului se efectuează la solicitarea organelor judiciare și este obligatorie atunci când moartea este violentă, când cauza morții nu este*

cunoscută și când cauza morții este suspectă. La același articol se arată că un deces este considerat ca **moarte suspectă** în următoarele situații:

- *moarte subită;*
- *decesul unei persoane a cărei sănătate, prin natura serviciului este verificată periodic din punct de vedere medical;*
- *deces care survine în timpul unei misiuni de serviciu, în incinta unei întreprinderi sau instituții;*
- *deces care survine în custodie, precum moartea persoanelor aflate în detenție sau private de libertate, decesele în spitalele psihiatrice, decesele în spitalele penitenciare, în închisoare sau în arestul poliției, moartea asociată cu activitățile poliției sau ale armatei în cazul în care decesul survine în cursul manifestațiilor publice sau orice deces care ridică suspiciunea nerespectării drepturilor omului, cum este suspiciunea de tortură sau oricare altă formă de tratament violent sau inuman;*
- *multiple decese repetate în serie sau concomitent;*
- *cadavre neidentificate sau scheletizate;*
- *decese survenite în locuri publice sau izolate;*
- *moartea este pusă în legătură cu o deficiență în acordarea asistenței medicale sau în aplicarea măsurilor de profilaxie ori de protecția muncii;*
- *decesul pacientului survenit în timpul sau la scurt timp după o intervenție diagnostică sau terapeutică medico-chirurgicală.*

2.6.2. Moartea subită

Moartea subită face parte din categoria morților suspecte. Spre deosebire de moartea suspectă care este un termen juridic, moartea subită este o noțiune medicală și se poate defini ca o moarte neviolentă, de cauză patologică, instalată cel mai adesea brusc, survenită pe neașteptate, la persoane în stare de sănătate aparentă sau la bolnavi care în perioada premergătoare decesului nu au prezentat o simptomatologie care să denote o agravare a bolii de bază sau evoluția spre o complicație letală.

Moartea subită survine în locuri foarte variate (domiciliu, loc de muncă, mijloace de transport, drumuri, localuri publice, săli de spectacol, etc.). Prin bruschețea și circumstanțele instalării, moartea subită trezește numeroase suspiciuni, motiv pentru care a fost încadrată în categoria morților suspecte.

Cauzele morții subite pot aparține practic întregii patologii, și diferă în funcție de sex și vârstă.

La adulți și vârstnici majoritatea morților subite se datoresc unor boli ale aparatului cardio-vascular.

- *Moartea subită de origine cardio-vasculară* este mult mai frecventă la sexul masculin, cu incidență maximă între 55-65 ani, observându-se însă tot mai multe cazuri la vârste tinere. Cauzele cele mai frecvente de moarte subită cardio-vasculară sunt ateroscleroza coronariană și cerebrală, cu complicațiile majore ale

acestora: infarct miocardic, accidente vasculare cerebrale (hemoragii și infarcte cerebrale). Alte cauze sunt reprezentate de hipertensiunea arterială severă, miocardite (îndeosebi virale), rupturi anevrismale (aortice, cerebrale), accidente trombotice (pulmonare, cerebrale), endocardite, valvulopatii.

- *Moartea subită de origine respiratorie* este determinată în principal de pneumonii lobare, bronhopneumonii, pneumonii interstițiale, tuberculoza pulmonară, astm bronșic, edem glotic.

- *Moartea subită digestivă* se produce prin hemoragii digestive de cauze variate (ulcer gastro-duodenal, varice esofagiene rupte, etc), forme grave de hepatită virală, pancreatită acută în special forma necrotico-hemoragică, enterocolite grave, ocluzie intestinală, infarct intestino-mezenteric.

- *Moartea subită de origine nervoasă* are ca principale cauze în afara accidentelor vasculare cerebrale (ischemice sau hemoragice), meningitele și encefalitele grave.

- *Moartea subită renală* este determinată de diferite forme de glomerulonefrite și nefrite interstițiale grave, scleroze renale, decesul producându-se prin insuficiență renală acută.

- Dintre *afecțiunile genitale feminine* pe primul plan se situează sarcina extrauterină ruptă, apoi eclampsia și embolia amniotică.

Moartea subită la copii

Moartea subită la copii deține incidența maximă la grupa de vârstă 0-1 an.

În perioada perinatală cauzele cele mai frecvente de moarte subită sunt: boala membranelor hialine, incompatibilitatea de Rh, hemoragii meningo-cerebrale (survenite în cursul traumatismului obstetrical din nașteri prelungite și neasistate), bronhopneumonii prin aspirat amniotic, malformații congenitale (în special cardio-vasculare), fibroelastoza endocardică, pneumonii atipice și meningo-encefalite cu debut în viața intrauterină.

În primul an de viață dintre cauzele de moarte subită pe primul loc se situează afecțiunile aparatului respirator (bronșiolita capilară, bronhopneumonia, pneumonia interstițială) urmate de dispepsiile acute. Alte cauze sunt reprezentate de meningoencefalite, complicațiile bolilor infecto-contagioase (tusea convulsivă, scarlatina, rujeola, etc.).

3. TRAUMATOLOGIE MECANICĂ

3.1. GENERALITĂȚI

Traumatologia medico-legală studiază consecințele acțiunii brutale a unui agent traumatic asupra organismului. Factorii traumatici pot fi mecanici, fizici, chimici, biologici și psihici (trauma psihică).

Traumatologia mecanică studiază efectele acțiunii factorilor traumatici mecanici asupra organismului. Aceste efecte pot fi directe și secundare.

Efectele directe sunt consecința acțiunii nemijlocite a agentului traumatic mecanic determinând modificări morfo-funcționale locale sau generale, de gravitate variabilă, putând duce la moarte.

Efectele secundare sunt reprezentate de complicațiile locale și generale apărute în evoluția modificărilor inițiale produse de acțiunea agentului traumatic.

Efectele acțiunii agenților traumatici mecanici sunt condiționate de mai mulți factori și anume:

- caracteristicile agentului traumatic (formă, consistență, greutate, dimensiuni, particularități, etc.);
- forța cu care acționează;
- regiunea corporală interesată;
- reactivitatea individuală la acțiunea agentului traumatic mecanic.

3.2. CLASIFICAREA ȘI DESCRIEREA AGENȚILOR TRAUMATICI MECANICI

Agenții traumatici mecanici pot fi clasificați în 3 mari categorii (după Moraru):

- ◆ corpuri contondente;
 - ◆ instrumente cu vârfuri și lame ascuțite;
 - ◆ proiectile.
- A. **Corpuri contondente**
- a. ***cu suprafață mică*** (până la 16 cm²)
- *neregulată* (piatră, pumn);
 - *regulată* cu diferite forme geometrice: sferică, cilindrică (piatră, bătă, etc), poliedrică, cu muchii și colțuri (ciocan, cărămidă, rangă metalică cu muchii, etc.).
- b. ***cu suprafață mare***
- *plană* (scândură, sol cu suprafață plană);

- *neregulată* (sol cu proeminențe, vehicule).

B. **Obiecte cu vârful și lame ascuțite (arme albe)**

a. Obiecte înțepătoare. Au formă alungită și se termină cu un vârf mai mult sau mai puțin ascuțit. Acționează prin apăsare sau prin apăsare și răsucire concomitentă. Prin acțiunea obiectelor înțepătoare se produc plăgi înțepate. Exemple: ac, andrea, furcă, tijă subțire, șurubelniță, etc.

b. Obiecte tăietoare. Au una, două sau mai rar mai multe muchii liniare, subțiri, tăioase. Acționează prin apăsare și mișcare concomitentă în lungul axului. În general, numai prin apăsare nu se produc leziuni. Prin acțiunea acestor obiecte se produc plăgi tăiate. Exemple: brici, lamă de ras, cuțit fără vârf, o bucată de geam, etc.

c. Obiecte înțepătoare-tăietoare. Au un vârf ascuțit și una, două și mai rar mai multe lame tăioase. Exemple: cu o lamă ascuțită (cuțit, briceag, pumnal, bisturiu cu vârf); cu două lame ascuțite (șișul); cu mai multe muchii tăioase (floreță, stilet). Acționează la început cu vârful apoi cu lama tăioasă. Produc plăgi înțepate-tăiate.

d. Obiecte despicătoare. Sunt obiecte relativ grele, cu o muchie mai mult sau mai puțin tăioasă. Produc plăgi despicate (tăiate-despicate). Exemple: topor, satâr, sapă, etc.

C. **Proiectile** - se vor studia la subcapitolul «Leziunile și moartea prin arme de foc».

În funcție de particularitățile diferitelor categorii de agenți traumatici mecanici leziunile traumatice prezintă caractere morfologice diferite, care în general permit recunoașterea tipului de agent vulnerant.

Referitor la **mecanismul de producere** a leziunilor traumatice produse prin acțiunea agenților traumatici mecanici există mai multe posibilități:

a. lovire activă (acclerația) - agentul traumatic în mișcare lovește corpul în poziție fixă sau relativ fixă;

b. lovire pasivă (dezacclerația) - corpul în mișcare se lovește de un plan dur sau de diferite obiecte în poziție fixă sau relativ fixă;

c. compresiune - între două planuri dure;

d. mecanisme lezionale complexe.

3.3. LEZIUNI TRAUMATICE PRIMARE

Rezolvarea corectă a expertizelor medico-legale traumatologice atât pe persoane în viață cât și pe cadavru implică o cunoaștere aprofundată a leziunilor traumatice primare.

În general expertiza medico-legală în cazul leziunilor traumatice trebuie să elucideze o serie de aspecte legate de tipul agentului vulnerant care a putut

produce leziunea, mecanismul de producere a leziunilor, vechimea leziunilor, posibilitățile apariției unor complicații, etc. Datorită acestor multiple obiective observarea leziunilor corporale trebuie să fie cât mai completă, iar raportul de expertiză medico-legală să cuprindă o descriere foarte amănunțită.

Clasificare. În funcție de integritatea tegumentului, leziunile traumatiche primare se pot clasifica în două categorii:

- ◆ *leziuni fără soluție de continuitate:* eritemul post-traumatic, echimoza și hematomul;
- ◆ *leziuni cu soluție de continuitate:* excoriațiile și plăgile.

3.3.1. Leziuni traumatiche fără soluție de continuitate

3.3.1.1. Eritemul post-traumatic

Eritemul post-traumatic este reprezentat de o zonă hiperemică, de obicei bine delimitată, uneori cu ușoară tumefacție. Are durată variabilă de câteva minute și foarte rar de câteva ore.

3.3.1.2. Echimoza

Echimoza constă dintr-un revărsat sanguin de întindere variabilă localizat la nivelul tegumentelor și a unor mucoase (bucală, vaginală), produsă prin ruperea vaselor mici dermo-hipodermice sau din corionul mucoasei.

Se poate produce prin lovire cu sau de corpuri dure și prin compresiune.

Morfologie. *Forma* echimozelor este variabilă. De obicei echimozele nu permit stabilirea agentului vulnerant ele depășind frecvent suprafața traumatizată, având un caracter difuz, cu delimitare imprecisă. Uneori însă, reproduc forma agentului traumatizant. De exemplu: echimozele liniare sunt produse prin lovire cu un obiect alungit (vergea, bătă); echimozele ovalare sunt produse prin compresiune cu pulpa degetelor; echimozele semilunare sunt produse cu unghiile.

Localizarea echimozelor este variabilă. Uneori, pe baza localizării se poate aprecia mecanismul de producere. De exemplu, echimozele palpebrale se produc cel mai frecvent prin lovire activă; echimozele pe părțile proeminente (coate, genunchi) se produc de obicei prin cădere.

Culoarea se modifică în timp. Modificările de culoare țin de transformarea hemoglobinei din focarul hemoragic. Inițial culoarea este roșie datorită oxihemoglobinei. Apoi prin reducerea oxihemoglobinei culoarea devine albastră-violacee, aceasta persistând 2-3 zile. În continuare culoarea devine cafenie (între zilele 3 și 7) și apoi verzuie la periferie. După 7-8 zile devine gălbuie. Resorbția se realizează în 10-20 zile, fiind mai lentă în țesuturile laxe.

Referitor la **timpul de îngrijiri medicale**, în general echimozele nu necesită îngrijiri medicale. Se pot acorda însă câteva zile de îngrijiri medicale (maximum 4-6 zile) în caz de echimoze pe suprafețe extinse.

Ca **importanță medico-legală** prezența echimozelor confirmă existența unui traumatism, aceste leziuni fiind specific post-traumatice. În funcție de localizare și formă, acestea permit deseori aprecierea mecanismului de producere. După modificările de culoare se poate aprecia timpul scurs de la producere iar pe cadavru atestă caracterul vital al leziunii (echimoza este o leziune care se produce numai în timpul vieții).

3.3.1.3. Hematomul

Hematomul reprezintă un revărsat sanguin relativ bine delimitat într-un țesut sau organ. Se produce prin ruperea unor vase de calibru mai mare decât în cazul echimozelor.

Clinic apare o tumefacție fluctuantă, echimotică, dureroasă spontan și la palpare.

Complicațiile hematoamelor pot fi: *locale* (fenomene de compresiune pe structurile de vecinătate, cu tulburări funcționale, suprainfecție cu abscedare) și *generale* (șoc traumatic în caz de hematoame mari și multiple).

Sub aspect **evolutiv** hematoamele mici se resorb spontan. Hematoamele mari necesită drenaj chirurgical. Alte posibilități evolutive sunt organizarea conjunctivă și închistarea.

3.3.2. Leziuni traumatice cu soluție de continuitate

3.3.2.1. Excoriația

Excoriația este o leziune cu soluție de continuitate superficială a pielii.

Se poate produce prin mecanism *activ* respectiv loviri tangențiale cu corpuri ruгоase, mai rar cu corpuri ascuțite sau cu muchii, sau *pasiv*, prin frecare de un corp dur cu suprafață ruгоasă (târâre, cădere).

Când interesează exclusiv epidermul apare limforagie urmată de formarea unei cruste seroase de culoare gălbuie. Dacă sunt interesate și papilele dermice se produce sângerare cu apariția unei cruste hematice de culoare brună-roșietică.

Morfologie. *Forma* excoriațiilor este variată: liniare, semilunare, neregulate. În mecanismul de târâre apar excoriații liniare și paralele, cu aspectul unor dungi de frecare, localizate pe părțile proeminente. Când excoriația este extinsă pe o suprafață mai mare se utilizează termenul de placard excoriat.

La cadavru excoriațiile recente se pergamentează.

Sub aspect **evolutiv** în primele 6 ore excoriația este umedă sau sângerândă, apoi se acoperă cu o crustă seroasă sau hematică. După 3-4 zile crusta se desprinde de la periferie și se detașează după 7-8 zile, rămânând o zonă rozacee, care dispare treptat fără să lase cicatrice.

Excoriațiile necesită în general 1-2 zile îngrijiri medicale. Timpul se poate prelungi până la 4-6 zile în caz de excoriații multiple, pe suprafețe mari sau de excoriații suprainfectate.

3.3.2.2. Plăgile

Plaga este o leziune cu soluție de continuitate mai profundă a tegumentelor și mucoaselor.

Clasificarea plăgilor se poate face după mai multe criterii:

- *după instrumentul* cu care sunt produse și *aspectul morfologic*:
 - plăgi contuze;
 - plăgi înțepate;
 - plăgi tăiate;
 - plăgi înțepate-tăiate;
 - plăgi despicate;
 - plăgi împușcate.
- *după profunzime*:
 - plăgi superficiale;
 - plăgi profunde - care pot fi nepenetrante sau penetrante într-o cavitate (craniană, toracică, abdominală). Plăgile penetrante pot fi perforante (când interesează organe cavitare) și transfixiante (când traversează un organ parenchimos).
- *după evoluție*:
 - plăgi simple sau necomplicate (se vindecă per primam);
 - plăgi complicate (se vindecă per secundam).

Ca timp de îngrijiri medicale, în general, plăgile simple, necomplicate, necesită 7-8 zile îngrijiri medicale pentru vindecare.

➤ **Plaga contuză (plaga zdrobită)**

Plaga contuză se produce prin lovire cu sau de un corp dur contondent .

Morfologic se caracterizează prin margini neregulate, fund anfractuos și prezența unor punți tisulare între marginile plăgii. Existența acestor punți tisulare face ca dehiscența plăgii să fie mică.

➤ **Plaga înțepată**

Plaga înțepată se produce prin acțiunea instrumentelor înțepătoare. Leziunea produsă de aceste instrumente prezintă o plagă cutanată la locul de pătrundere, un canal și uneori o plagă la locul de ieșire.

Aspectul **morfologic** al *plăgii cutanate la locul de pătrundere* diferă în funcție de forma și diametrul instrumentului. Dacă instrumentul înțepător are

diametrul foarte mic (de exemplu acul), apare o plagă punctiformă de culoare roșcată. Dacă instrumentul are diametrul mare apare o plagă alungită în formă de fantă sau butonieră cu extremitățile (unghiurile) rotunjite. Acest aspect poate ridica probleme de diagnostic diferențial cu plaga înțepată-tăiată la care însă unul sau ambele unghiuri sunt ascuțite.

Canalul are adâncime variabilă. Poate fi unic sau ramificat (prin retragere incompletă și introducere sub un alt unghi). Permite aprecierea direcției de aplicare a loviturii.

Plaga la locul de ieșire are aceleași caractere morfologice cu plaga de la locul de intrare.

➤ **Plaga tăiată**

Plaga tăiată este produsă prin acțiunea instrumentelor tăietoare sau a instrumentelor înțepătoare-tăietoare, atunci când acestea acționează numai cu muchia tăioasă.

Morfologic se caracterizează prin margini netede și lipsa punților tisulare între buzele plăgii. Marginile sunt de obicei îndepărtate (datorită retracției țesuturilor și lipsei punților tisulare) dehiscenta plăgii fiind în general apreciabilă. Lungimea plăgii este condiționată de lungimea lamei și mișcarea de alunecare imprimată instrumentului. Profunzimea depinde de gradul de ascuțire al lamei, forța de compresiune și rezistența țesutului fiind mai profunde în zone cu rezistență mai scăzută (gât, abdomen, fese, coapse).

Unei plăgi tăiate i se descriu 3 elemente morfologice: *cap* (punctul de atac), *corp* și *coadă* (punctul terminal). În general la nivelul punctului de atac unghiul este mai deschis și profunzimea este mai mare, iar la nivelul punctului terminal unghiul este mai închis și profunzimea este mai mică. Uneori coada se continuă cu o fină excoriație liniară denumită "codiță de șoricel". În practica medico-legală identificarea acestor elemente este foarte importantă întrucât furnizează date referitoare la direcția de aplicare a loviturii și implicit la poziția victimă-agresor (în caz de agresiune).

➤ **Plaga înțepată-tăiată**

Plaga înțepată-tăiată este produsă prin acțiunea instrumentelor înțepătoare-tăietoare. Leziunea produsă prin acțiunea acestor instrumente se caracterizează prin prezența unei plăgi cutanate la locul de pătrundere și a unui canal; în unele cazuri poate să apară o plagă cutanată la locul de ieșire.

Morfologic forma plăgii cutanate la locul de pătrundere este condiționată de particularitățile instrumentului înțepător-tăietor:

– dacă instrumentul are un singur tăiș apare o plagă în formă de butonieră cu un unghi ascuțit (corespunzător muchiei tăioase) și unul rotunjit sau patrulater (corespunzător muchiei netăioase);

– dacă instrumentul are două tăişuri apare o plagă cu aspect de butonieră cu ambele unghiuri ascuțite;

– când instrumentul are mai multe muchii tăioase plaga are un aspect stelat cu mai multe unghiuri ascuțite.

Dimensiunile plăgii se determină după apropierea buzelor plăgii. Lungimea plăgii este egală cu lățimea instrumentului în loviri perpendiculare și este mai mare în loviri oblice. Lățimea plăgii este mai mare decât grosimea instrumentului datorită retractorului tisular.

Marginile plăgii sunt netede, fără punți tisulare.

Canalul reproduce direcția loviturii, poate fi unic sau ramificat. Lungimea canalului poate fi mai mare decât lungimea lamei instrumentului. Acest aspect se întâlnește în loviri cu forță mare, situație în care mânerul instrumentului apasă tegumentul și lama pătrunde pe o distanță mai mare decât lungimea totală a acesteia. În aceste cazuri, de obicei în jurul plăgii cutanate, apare o echimoză produsă prin imprimarea mânerului instrumentului.

Plaga cutanată la locul de ieșire a instrumentului are aceleași caracteristici morfologice ca și plaga de la locul de pătrundere.

➤ *Plaga despăcată*

Plaga despăcată este produsă prin acțiunea instrumentelor despăcatoare.

Morfologic se poate asemăna cu o plagă tăiată sau cu o plagă contuză, în funcție de gradul de ascuțire al muchiei tăioase. Lungimea plăgii este de obicei egală cu lungimea muchiei despăcatoare. Instrumentele despăcatoare produc în general leziuni grave, plaga cutanată însoțindu-se de obicei cu leziuni osoase și leziuni viscerale subjacente.

3.4. LEZIUNILE TRAUMATICE ALE MUȘCHILOR ȘI TENDOANELOR

Leziunile traumatice ale mușchilor și tendoanelor pot fi închise și deschise.

Leziunile închise. Leziunile traumatice închise sunt întâlnite în traumatisme de tip contuziv. Ca *aspecte lezionale* putem întâlni rupturi musculare (parțiale sau complete), rupturi de tendoane, hematoame, infiltrate sanguine musculare de întindere variabilă care disecă fibrele și fasciculele musculare. În traumatismele contuzive grave, cu zdrobiri musculare extinse, poate apare *sindromul de strivire*. Acest sindrom poate duce la moarte prin șoc traumatic sau insuficiență renală acută, datorită obliterării tubilor uriniferi cu mioglobina eliberată din mușchii zdrobiți.

Leziunile deschise sunt reprezentate de plăgile profunde cu interesare musculară. Se pot realiza secțiuni parțiale sau complete ale mușchilor și tendoanelor. Aceste leziuni sunt însoțite de sângerări importante datorită vascularizației foarte bogate a mușchilor.

3.5. LEZIUNILE TRAUMATICE ALE NERVILOR

Leziunile traumatice ale nervilor pot apărea în cadrul unor traumatisme închise și deschise. După modul de producere pot fi directe și indirecte (secundare).

Leziunile directe se produc prin acțiunea directă a agentului traumatic. Astfel, în traumatismele deschise pot apărea secționări complete sau parțiale ale nervilor. În traumatismele închise se pot produce leziuni prin compresiunea nervilor între agentul traumatic și un plan osos.

Leziunile indirecte se pot produce prin ischemie (în caz de leziuni vasculare) sau prin deplasarea fragmentelor osoase (în caz de fracturi cu deplasare).

Manifestările clinice sunt diferite în funcție de nervii interesați și constau în tulburări de sensibilitate, tulburări motorii, tulburări trofice și vegetative.

Leziunile traumatice ale nervilor pot genera sechele morfo-funcționale cu infirmitate sau invaliditate post-traumatică.

3.6. LEZIUNILE TRAUMATICE ALE VASELOR SANGUINE

Vasele sanguine sunt foarte frecvent lezate atât în traumatismele deschise cât și în traumatismele închise.

Aspectul **morfologic** al leziunilor vasculare depinde de tipul de agent vulnerant. Astfel armele albe produc secțiuni parțiale sau complete ale vaselor. În traumatismele contuzive pot apărea rupturi vasculare, zdrobiri sau leziuni ale intimei.

Principala consecință a leziunilor vasculare este hemoragia, care poate fi *externă* și *internă*. În cadrul hemoragiei interne sângele se poate revărsa în țesuturi și organe (hematoame) sau în cavități preformate (hemotorax, hemopericard, hemoperitoneu, etc.). Gravitatea hemoragiei depinde de calibrul vasului, tipul vasului (arterial sau venos) și aspectul leziunii.

Din punct de vedere al **mecanismului tanatogenerator**, în leziuni ale vaselor de calibru mare decesul se produce într-un interval scurt de timp, prin hemoragie masivă și rapidă. În cazul lezării unor vase de calibru mijlociu și mic, decesul se produce prin șoc hemoragic într-un interval de câteva ore de la producerea leziunilor.

În cazul expertizelor medico-legale pe persoane în viață, leziunile vasculare care necesită hemostază chirurgicală de urgență constituie leziuni primejdioase pentru viață.

3.7. LEZIUNILE TRAUMATICE OSTEO-ARTICULARE

3.7.1. Fracturile

Fractura reprezintă întreruperea continuității unui os sub acțiunea unui factor traumatic mecanic.

Clasificarea fracturilor se poate face după mai multe criterii:

a. **După mecanismul de producere:**

- *directe* - se produc la locul de impact;
- *indirecte* - se produc la distanță de locul de aplicare a forței traumatice.

Fracturile directe se pot produce prin îndoirea osului sau prin compresiune între două planuri dure.

Fracturile indirecte se pot produce prin:

- flexie (îndoirea diafizei când forța se exercită la una sau ambele extremități ale unui os) rezultând fracturi diafizare;
- răsucirea unei extremități a osului, apărând fracturi cu aspect spiroid;
- smulgere, producându-se fracturi limitate la porțiuni mici de os, la locul unei inserții musculare (smulgeri de apofize, epicondili).

b. **După localizare** fracturile oaselor lungi se pot clasifica în:

- *fracturi epifizare;*
- *fracturi diafizare;*
- *fracturi epifizo-diafizare;*
- *fracturi intraarticulare.*

c. **După aspectul morfologic:**

- *fracturi incomplete:*
 - fisuri;
 - fracturi parțiale;
 - înfundarea unei tăblii;
 - rupturi trabeculare;
 - smulgeri periostale;
- *fracturi complete:*
 - simple;
 - multiple;
 - cominutive;
 - orificiale.

Fracturile complete pot fi cu sau fără deplasare.

d. **După integritatea părților moi:**

- *fracturi închise;*
- *fracturi deschise.*

Leziunile de părți moi din cadrul fracturilor deschise se pot produce direct prin acțiunea agentului traumatic, sau secundar prin capetele osoase fracturate și deplasate.

Obiectivele expertizei medico-legale. Expertiza medico-legală în caz de fracturi are următoarele obiective:

- stabilirea diagnosticului de fractură (prin examen clinic și obligatoriu prin examen radiologic);
- aprecierea datei producerii traumatismului;
- stabilirea mecanismului de producere;
- aprecierea timpului de îngrijiri medicale;
- stabilirea sechelelor morfofuncționale.

Timpul de îngrijiri medicale include perioada imobilizării (până la consolidare) și timpul de recuperare funcțională.

3.7.2. Luxațiile

Luxațiile sunt leziuni traumatiche caracterizate printr-o modificare a raportului anatomic normal al suprafețelor articulare ale oaselor. Pot fi *complete* (când suprafețele articulare își pierd în totalitate contactul) și *incomplete* sau *subluxații* (suprafețele articulare mai rămân parțial în contact).

Se pot produce prin tracțiune, torsiune sau deplasarea laterală a epifizei unui os.

Diagnosticul obiectiv se bazează pe examenul clinic coroborat în mod obligatoriu cu examenul radiologic.

Timpul de îngrijiri medicale nu depășește 25-30 zile în caz de luxație simplă, corect repusă.

Luxațiile recidivante sunt consecința unei refaceri incomplete după o primă luxație, cu laxitate ligamentară. Apar la traumatisme minore.

3.7.3. Entorsele

Entorsele sunt leziuni traumatiche caracterizate prin distensii capsulo-ligamentare a unei articulații. Determină tulburări funcționale pe perioade de timp variabile în funcție de gravitate.

Clinic se caracterizează prin durere, impotență funcțională relativă, tumefacție echimotică.

Ca **timp de îngrijiri medicale**, entorsele necesită în general sub 20 zile.

3.8. TRAUMATISMUL CRANIO-CEREBRAL

3.8.1. Generalități

Traumatismele cranio-cerebrale constituie cele mai frecvente traumatisme întâlnite în practica medico-legală și totodată una dintre cele mai frecvente cauze de moarte violentă.

Cele mai importante **mecanisme de producere** a leziunilor traumatice cranio-cerebrale sunt următoarele:

- *acclerația* (lovirea activă) care determină leziuni la locul impactului (în focarul de lovire directă);

- *dezacclerația* (lovirea pasivă), mecanism în care apar leziuni la zona de impact și leziuni meningo-cerebrale în zona diametral opusă (leziuni de contralovitură);

- *compresiunea* extremității cefalice între două planuri dure în care apar leziuni cu caracter bipolar, în cele două zone de aplicare a energiei traumatizante;

Din punct de vedere **topografic** leziunile din traumatismul cranio-cerebral pot fi sistematizate în:

- leziuni ale scalpului;
- leziuni craniene, respectiv fracturile craniene;
- leziuni meningo-cerebrale.

3.8.2. Leziunile scalpului

Leziunile scalpului prezintă o serie de particularități legate de vascularizația bogată, sprijinul pe un plan osos sferic și relativă mobilitate pe planul osos.

Leziunile fără soluție de continuitate

Echimozele sunt frecvent întâlnite, dar greu examinabile la persoanele în viață datorită existenței părului.

Hematomul nu prezintă particularități în această localizare. Constă într-o acumulare de sânge în piele sau între piele și aponevroza epicraniană.

Leziuni cu soluție de continuitate

Excoriațiile sunt rare datorită protecției cu păr.

Plăgile. Cea mai frecvent întâlnită este plaga contuză. La nivelul scalpului pot apărea și alte tipuri de plăgi: despicate, tăiate, prin împușcare.

O leziune particulară cu soluție de continuitate este *scalparea parțială* care se poate produce prin tracțiunea puternică a părului (mai des în cazul unor accidente de muncă) sau prin târâre (în special în cazul unor accidente rutiere).

3.8.3. Fracturile craniene

Clasificarea fracturilor craniene se face după mai multe criterii. Din punct de vedere medico-legal cea mai utilizată clasificare este cea bazată pe mecanismul de producere și aspectul morfologic. După aceste criterii fracturile craniene se clasifică în:

- *Fracturi directe:*
 - liniare;
 - cominutive;
 - dehiscente;
 - orificiale;
 - de tip particular:
 - așchiera;
 - disjunția suturilor;
 - explozia craniană.
- *Fracturi indirecte:*
 - de calotă;
 - de bază;
 - de tip particular:
 - fractura izolată;
 - fractura controlaterală.
- *Fracturi mediate:*
 - prin rahis;
 - prin mandibulă.

A. **Fracturile directe.** Fracturile directe sunt localizate la locul de impact. Aceste fracturi se produc mai frecvent la nivelul bolții craniene. Fracturile directe ale bazei craniului se produc când agentul traumatic lovește direct baza (de exemplu împușcarea prin gură sau prin masivul facial).

Morfologia fracturilor directe

➤ ***Fracturile liniare*** sunt cele mai frecvent întâlnite. Au forme variate: rectilinii, curbe, circulare sau ramificate. Pot fi unice sau multiple.

➤ ***Fracturile cominutive sau multieschiloase*** sunt consecința intersectării unor linii multiple de fractură pe o arie craniană, delimitând fragmente osoase de forme și mărimi variate (eschile). Pot fi nedenvelate sau denivelate. Când denivelarea depășește 1 cm fracturile se asociază frecvent cu leziuni meningo-cerebrale.

➤ ***Fracturile dehiscente*** se caracterizează prin existența unui spațiu liber între fragmentele fracturate. Există 2 tipuri principale:

- *fractura denivelată "în terasă"* - în care unul din fragmente este denivelat cu mai mult de 1 cm;

- *fractura dehiscentă "în jgheab"* - în care ambele fragmente sunt denivelate dând un aspect asemănător unui jgheab.

Fracturile orificiale se caracterizează printr-o lipsă orificială de substanță osoasă. Sunt produse prin pătrunderea în craniu a unor agenți traumatici propulsați cu viteză mare (proiectile, schije, șpan, etc.). Au formă rotundă, ovalară sau neregulată. Dimensiunile sunt variabile depinzând de direcția de acțiune, dimensiunile agentului traumatic și curbura craniului. Cele mai tipice fracturi orificiale sunt cele produse de proiectile. Lipsa de substanță are aspect de trunchi de con, cu baza mare la tăblia internă la orificiul de intrare și la tăblia externă la nivelul orificiului de ieșire.

Tipuri particulare de fracturi directe

➤ *Așchiera* se produce prin loviri tangențiale cu obiecte cu muchie ascuțită, în zone cu curbură accentuată. Pot interesa numai tăblia externă sau atât tăblia externă cât și o parte din diploie.

➤ *Disjunctia suturilor* este un tip de fractură care interesează suturile oaselor craniene. Se produce numai în faza de calcifiere a suturilor.

➤ *Explozia craniană* se poate produce prin: compresiunea puternică a capului între două planuri dure (de exemplu călcarea capului cu roata în accidente rutiere), precipitare (de la înălțimi mari cu impact pe extremitatea cefalică), împușcare de la distanță mică, lovire puternică cu capul sprijinit. Morfologic craniul este deformat, neregulat. La palpate se percep numeroase eschile osoase. Scalpul se poate rupe și creierul poate hernia sau poate lipsi parțial sau în totalitate din cutia craniană. Leziunile sunt de gravitate mare, ducând foarte rapid la deces.

B. Fracturile indirecte. Fracturile indirecte sunt fracturi care apar la nivelul calotei și bazei craniene în afară și la distanță de aria de impact. De obicei sunt fracturi iradiate din aria de impact, fiind continuarea unor fracturi directe de la nivelul calotei. Iradierea fracturilor de boltă craniană se face preferențial la nivelul bazei craniului. Dehiscenta maximă este în apropierea zonei de impact. Iradierea la bază a fracturii de boltă se face pe drumul cel mai scurt. Astfel fracturile din regiunea frontală iradiază în etajul anterior, cele din regiunea temporo-parietală iradiază în etajul mijlociu și cele din regiunea occipitală în etajul posterior. În compresiunea bilaterală apar fracturi care traversează baza unind cele două puncte de aplicare a compresiunii, descriind un meridian complet și având dehiscenta maximă în regiunea mijlocie. Același aspect se întâlnește și în cazul lovirii cu capul sprijinit.

➤ *Fracturile izolate* reprezintă o formă aparte de fracturi indirecte care apar în lipsa unei fracturi de calotă. Apar în cazul prezenței la nivelul ariei de impact a unei zone osoase mai rezistente care nu se fracturează, dar care transmite forța traumatică unei regiuni învecinate mai puțin rezistente. De exemplu în impactul la nivelul arcadelor sprâncenoase pot apărea fracturi situate

în etajul anterior al bazei la nivelul plafonului orbitei; în impactul la nivelul protuberanței occipitale poate să apară o fractură izolată în etajul posterior.

➤ *Fractura controlaterală* este de asemenea un tip particular de fractură indirectă localizată de partea opusă impactului. Apare în lovirea cu capul sprijinit. Putem întâlni fracturi izolate la nivelul plafonului orbitei, în cazul impactului puternic în regiunea occipitală.

C. Fracturile mediate. Fracturile mediate sunt fracturi de bază craniană care se produc prin transmiterea forței traumatice la distanță prin intermediul unor structuri osoase. Putem întâlni fracturi mediate prin rahis și fracturi mediate prin mandibulă.

➤ *Fracturile mediate prin rahis* se produc în căderi de la înălțime în ax vertical cu impact fie pe segmentele inferioare (pe picioare, pe genunchi, pe ischioane) fie pe extremitatea cefalică (căderea pe vertex). În aceste cazuri apare o fractură de bază de craniu cu aspect circular în jurul găurii occipitale, cu telescoparea intracraniană a coloanei cervicale. Acest tip de fractură duce rapid la moarte prin lezarea trunchiului cerebral.

➤ *Fracturile mediate prin mandibulă* se produc prin traumatizarea puternică a regiunii mentoniere. În această situație forța traumatică se transmite prin corpul mandibulei, ramura ascendentă și condilul mandibulei, producându-se o fractură în etajul mijlociu al bazei craniului, corespunzător cavității glenoide a articulației temporo-mandibulare.

3.8.4. Leziunile meningo-cerebrale

Leziunile meningo-cerebrale din traumatismul cranio-cerebral se pot **clasifica** (după Quai) în 3 categorii:

- *Leziuni specifice:*
 - contuzia cerebrală;
 - dilacerarea cerebrală.
- *Leziuni nespecifice:*
 - revărsatele sanguine intracraniene post-traumatice;
 - * hematomul extradural;
 - * hematomul subdural;
 - * hemoragia subarahnoidiană;
 - * hemoragia intracerebrală;
 - * hemoragia intraventriculară;
 - edemul cerebral post-traumatic;
 - vasotromboza și infarctizarea post-traumatice;
- *Leziuni finale:*
 - cicatricea meningo-cerebrală;
 - scleroza atrofică a substanței albe.

➤ **CONTUZIA CEREBRALĂ**

Contuzia cerebrală este o leziune de tip hemoragic, specifică post-traumatică. Poate fi localizată (cortico-subcortical) și difuză. Uneori cele două forme se pot asocia.

Contuzia cortico-subcorticală se localizează la nivelul crestei circumvoluțiilor cerebrale interesând una sau mai multe circumvoluții. Afectează substanța cenușie corticală și substanța albă subjacentă.

Macroscopic contuzia cortico-subcorticală are pe secțiune formă triunghiulară, cu baza la suprafața creierului și vârful spre profunzime. Este formată din mici hemoragii circumscrise cu tendință la confluare și cu distrugerea secundară a țesutului nervos.

Contuzia difuză este constituită din hemoragii punctiforme, răspândite difuz în substanța cenușie și substanța albă, predominant în jurul nucleilor centrali și în zonele periventriculare.

➤ **DILACERAREA CEREBRALĂ**

Dilacerarea este o leziune gravă, cu mortalitate ridicată, caracterizată prin distrugerea țesutului nervos.

Mecanismul de producere poate fi direct și secundar. Dilacerarea directă se produce prin lezarea directă a creierului de către agentul traumatic (proiectile, instrumente despicioare, înțepătoare-tăietoare, etc.) sau de eschile osoase înfundate intracranian (în caz de fracturi cominutive denivelate). Dilacerarea secundară se produce prin confluarea unor zone de contuzie cerebrală.

Macroscopic leziunea este formată dintr-un amestec de creier devitalizat și cheaguri de sânge. Frecvent în jur apar focare satelite de contuzie cerebrală.

În caz de supraviețuire se constituie o cicatrice meningo-cerebrală.

➤ **HEMATOMUL EXTRADURAL**

Hematomul extradural este practic o leziune exclusiv post-traumatică. Este o acumulare de sânge între planul osos și dura mater. De cele mai multe ori este însoțit de fracturi craniene, de obicei liniare.

Se formează în circa 3 ore după traumatism și dacă nu se evacuează în timp util poate duce la moarte.

Evoluția clinică parcurge schematic următoarele etape:

- *momentul traumatismului* cu pierderea cunoștinței de durată variabilă și fenomene neurologice trecătoare sau persistente;

- *un interval liber*, care în mod obișnuit durează 24-48 ore sau rareori mai mult;

- *agravarea*, cu instalarea unui sindrom de hipertensiune intracraniană, tulburări de cunoștință (somnolență, obnubilare, comă), tulburări vegetative, semne neurologice în funcție de localizare.

Tratamentul constă în evacuarea chirurgicală de urgență, această leziune constituind o mare urgență neurochirurgicală. În lipsa tratamentului hematoma extradural duce la moarte prin fenomene de compresiune cerebrală.

➤ **HEMATOMUL SUBDURAL**

Hematoma subdural este un revărsat sanguin între dura mater și arahnoidă. Sub aspect **etiologic** în general poate fi considerat de origine traumatică. Se localizează cel mai frecvent pe convexitate putându-se extinde uneori și la baza creierului.

Simptomatologia clinică este asemănătoare cu cea a hematomului extradural dar de obicei intervalul liber este mai scurt.

Tratamentul constă în evacuare chirurgicală, această leziune constituind o mare urgență chirurgicală.

➤ **HEMORAGIA SUBARAHNOIDIANĂ**

Hemoragia subarahnoidiană este un revărsat sanguin în spațiul subarahnoidian. Din punct de vedere **etiologic** poate fi traumatică și netraumatică (patologică).

Hemoragia subarahnoidiană traumatică se produce prin lovire cu sau de corpuri dure cu suprafață mare. Hemoragia subarahnoidiană traumatică se localizează pe convexitate.

Hemoragia subarahnoidiană netraumatică se localizează de obicei la baza creierului. Cauzele cele mai frecvente sunt ruptura spontană a unui anevrism cerebral sau sângerarea unei tumori cerebrale bogat vascularizată.

Manifestările clinice în hemoragia subarahnoidiană constau în coma instalată progresiv, semne de iritație meningeală și LCR hemoragic. Hemoragiile subarahnoidiene extinse au evoluție gravă cu mortalitate ridicată.

➤ **HEMATOMUL CEREBRAL (HEMORAGIA INTRACEREBRALĂ)**

Hemoragia intracerebrală este un revărsat sanguin relativ bine delimitat, situat în parenchimul cerebral. Sub aspect **etiologic** poate fi traumatică și netraumatică (patologică).

Hematoma cerebral traumatic este de obicei secundar, producându-se prin confluarea unor zone de contuzie cerebrală. Mai rar poate fi primar fiind consecința rupturii unui vas intracerebral.

Hematoma cerebral netraumatic se localizează de obicei profund, mai frecvent în capsula internă și nucleii bazali. Deseori se deschide în sistemul ventricular. Cauzele cele mai frecvente sunt hipertensiunea arterială severă, ateroscleroza și anevrismele cerebrale.

Tabloul clinic variază în funcție de localizare și de mărimea hematomului. Se caracterizează prin apariția semnelor de hipertensiune intracraniană și a semnelor neurologice de focar cu evoluție rapidă spre comă. În general

hematomul intracerebral este o leziune gravă cu letalitate foarte crescută. În caz de supraviețuire rămân importante sechele neurologice.

➤ **HEMORAGIA INTRAVENTRICULARĂ**

Hemoragia intraventriculară se realizează prin deschiderea în sistemul ventricular a unor hematoame cerebrale situate profund, de origine patologică sau traumatică. Evoluția clinică este foarte gravă.

➤ **LEZIUNILE SECELARE**

Leziunile sechelare (finale) sunt leziuni de tip reparator, cu caracter definitiv, care provoacă sechele neuropsihice. Constituie substratul morfopatologic al unei entități clinice largi denumită encefalopatia post-traumatică. Leziunile meningo-cerebrale sechelare sunt reprezentate de *cicatricea meningo-cerebrală* și *scleroza atrofică a substanței albe*.

Manifestările clinice ale leziunilor sechelare meningo-cerebrale sunt foarte variate, fiind reprezentate de tulburări senzitive, deficite motorii, tulburări psihice (ajungându-se în forme grave până la demență post-traumatică), epilepsie post-traumatică, tulburări senzoriale, etc.

* *
*

Leziunile de contralovitură. Leziunile de contralovitură sunt reprezentate de totalitatea leziunilor meningo-cerebrale care apar în zona diametral opusă aplicării forței traumatice. Aceste leziuni apar în traumatismele cranio-cerebrale produse prin dezacelerație.

Sub aspect lezional în focarul de contralovitură pot apărea toate leziunile meningo-cerebrale exceptând hematomul extradural. Cea mai frecventă leziune în focarul de contralovitură este *contuzia cerebrală cortico-subcorticală*.

3.9. TRAUMATISMUL BUCO-MAXILO-FACIAL

Traumatismele buco-maxilo-faciale sunt frecvent întâlnite în practica medico-legală, adeseori în asociere cu traumatisme cranio-cerebrale. Leziunile traumatice buco-maxilo-faciale pot fi sistematizate în :

- leziuni faciale de părți moi;
- fracturi ale oaselor masivului facial;
- leziuni traumatice ale articulației temporo-mandibulare (luxațiile articulației temporo-mandibulare);
- leziuni traumatice endobucale.

3.9.1. Leziunile faciale de părți moi

La nivelul feței leziunile cel mai frecvent întâlnite sunt echimozele, hematoamele, excoriațiile și plăgile contuze. Rareori se pot întâlni și alte tipuri de plăgi (plăgi tăiate, înțepate-tăiate, despicate, împușcate).

Leziunile traumatice faciale pot produce modificări încadrabile în noțiunea juridică de "prejudiciu estetic" sau "sluțire".

3.9.2. Fracturile oaselor masivului facial

- **Fracturile oaselor nazale** sunt cele mai frecvente fracturi ale viscerocraniului. Se pot produce prin lovire activă sau prin cădere.

Sub aspect **morfologic** putem întâlni fisuri, fracturi liniare fără deplasare, fracturi cominutive cu sau fără deplasare și ajungându-se în forme grave până la zdrobiri ale piramidei nazale.

Fracturile osului malar se produc mai frecvent prin lovire activă și mai rar prin cădere.

Morfologic pot apărea fracturi liniare și cominutive, cu sau fără înfundare.

- **Fracturile arcadei temporo-zigomatice** se pot produce prin lovire, cădere sau compresiune. Pot fi unice sau multiple. În caz de compresiune pot apărea fracturi bilaterale.

- **Fracturile maxilarului superior** sunt mai rar întâlnite datorită poziției ascunse a osului. Se pot produce prin lovire activă sau prin compresiune.

Pot fi incomplete și complete. După direcție, fracturile complete pot fi orizontale, verticale și oblice. Cele verticale pot fi mediane și paramediane. Fracturile orizontale pot fi inferioare (tip Lefort I), mijlocii (tip Lefort II) și superioare (tip Lefort III)

- **Fracturile mandibulei** sunt relativ frecvent întâlnite în practica medico-legală datorită poziției acestui os și datorită formei de potcoavă care îi conferă o rezistență scăzută. După mecanismul de producere fracturile mandibulei pot să fie directe și indirecte. Fracturile directe se produc de obicei prin lovire activă iar cele indirecte prin compresiune.

Morfologic putem întâlni fracturi liniare, unice sau multiple și fracturi cominutive.

3.9.3. Luxațiile articulației temporo-mandibulare

Luxațiile articulației temporo-mandibulare se produc prin mecanism indirect, respectiv prin traumatizarea mandibulei. Pot fi de tip anterior, posterior sau lateral. *Luxațiile anterioare* se produc prin lovire pe menton cu gura deschisă, cele *posterioare* prin cădere pe menton iar cele *laterale* prin lovire la nivelul gonionului sau ramurii orizontale

3.9.4. Leziunile traumatice endobucale

- **Leziunile mucoasei buzelor și obrazilor** sunt reprezentate în special de echimoze, plăgi contuze și hematoame. Se produc de obicei prin lovire directă, prin compresiune de arcadele dentare.

- **Leziunile mucoasei gingivale** se pot asocia cu leziuni dentare sau chiar cu fracturi ale crestei alveolare. Ca aspecte lezionale putem întâlni echimoze și plăgi. În caz de leziuni gingivale este indicat un examen radiologic pentru evidențierea eventualelor leziuni dentare sau osoase.

- **Leziunile limbii** sunt rare. Se produc de obicei indirect, prin lovirea mandibulei cu comprimarea limbii între arcadele dentare rezultând plăgi mușcate, cu profunzime variabilă, până la secționare totală. Plaga mușcată produsă în această situație are formă curbă cu concavitatea posterioară, deosebindu-se prin aceasta de rarele cazuri de plagă produsă prin mușcarea de către o altă persoană, când concavitatea plăgii este orientată anterior.

- **Leziunile traumatice dentare** se produc cel mai frecvent prin lovirea directă cu corpuri dure. În această situație leziunile dentare se asociază de obicei cu leziuni ale buzelor și ale mucoasei obrazilor (echimoze, plăgi). Aceste leziuni pot lipsi în lovirea cu gura deschisă sau în caz de prognatism foarte accentuat. Prin situația lor anatomică cel mai frecvent lezați sunt dinții frontali (incisivii și caninii).

Sub aspect lezional la nivelul dinților putem întâlni:

- **Fracturi:**
 - coronare (parțiale sau totale);
 - de colet;
 - radiculare;
 - coronoradiculare.
- **Luxații:** - care în funcție de gravitate cuprind 4 grade.
- **Avulsii:** - per primam;
 - de necesitate.

Diagnosticul pozitiv se bazează pe examenul clinic cu cercetarea mobilității dentare, examinarea mucoasei gingivale și a mucoasei buzelor și obrazilor, coroborat cu un examen radiologic.

În interpretarea medico-legală a leziunilor traumatice dentare trebuie să se țină cont de leziunile patologice preexistente (carii, parodontopatii cronice marginale) care pot avea rol favorizant în producerea leziunilor traumatice.

3.10. TRAUMATISMELE VERTEBRO-MEDULARE

3.10.1. Clasificare

Traumatismele vertebro-medulare se întâlnesc relativ frecvent în practica medico-legală, îndeosebi în cadrul accidentelor rutiere și în precipitare.

Leziunile traumatice ale coloanei vertebrale sunt reprezentate de :

- luxații ;
- fracturi ;
- leziuni discoligamentare.

În funcție de interesarea lezională a măduvei spinării distingem două grupe lezionale:

- *traumatisme vertebrale mielice* - cu leziuni meningo-medulare;
- *traumatisme vertebrale amielice* - fără lezarea măduvei spinării.

3.10.2. Luxațiile coloanei vertebrale

Luxațiile coloanei vertebrale se produc cu mai mare ușurință în regiunile anatomice care sunt mai expuse unor mișcări bruște de flexie sau extensie. După modalitatea de producere luxațiile pot să fie de tip anterior, posterior și lateral.

Luxațiile coloanei cervicale sunt cele mai frecvente leziuni traumatice ale coloanei vertebrale. Se localizează mai frecvent la nivelul C₅-C₆. Se produc prin flexia anterioară, laterală sau extensia gâtului. Pot fi de tip anterior, posterior și lateral. Se pot asocia cu fracturi ale coloanei vertebrale. Luxațiile complete au de obicei o evoluție gravă, putând duce la moarte prin edem medular ascendent.

Luxațiile coloanei dorsale și lombare sunt mult mai rar întâlnite decât luxațiile coloanei cervicale. Se localizează mai frecvent la nivel D₁₁-D₁₂ și D₁₂-L₁. Aceste luxații sunt consecința unei schimbări bruște a curburii coloanei vertebrale.

3.10.3. Fracturile coloanei vertebrale

Fracturile coloanei vertebrale se pot **clasifica**, în funcție de structura anatomică interesată în:

Fracturi ale arcului vertebral:

- ◆ fractura lamelor vertebrale;
- ◆ fractura apofizelor transverse;
- ◆ fractura apofizelor spinoase;
- ◆ fractura apofizelor articulare.

Fracturile de corp vertebral:

- ◆ fracturi parcelare;
- ◆ fracturi totale.

Fracturile arcurilor vertebrale sunt mai frecvente deoarece prin situația lor anatomică aceste structuri sunt mai ușor abordabile decât corpii vertebrali. Cel mai des aceste fracturi se produc prin mecanism direct (lovire cu sau de corpuri dure, lovire cu obiecte înțepătoare-tăietoare, despicătoare și prin acțiunea proiectilelor).

Fracturile corpilor vertebrali pot fi parțiale și totale.

- ***Fracturile parțiale ale corpilor vertebrali*** sunt mai rar întâlnite decât cele totale. Se pot produce prin hiperflexie sau prin cădere în ax. Morfologic pot îmbrăca aspecte variate: fisuri ale corticalei, fracturi ale marginilor vertebrale, fracturi ale planșeului sau plafonului vertebral, fracturi parțiale transversale.

- ***Fracturile totale ale corpilor vertebrali*** pot să fie directe și indirecte.

- ***Fracturile directe*** se pot produce prin loviri puternice cu corpuri dure, compresiune, călcare, proiectile, instrumente despicătoare și înțepător-tăietoare.

- ***Fracturile indirecte*** se pot realiza prin mecanisme diferite: prin tasare, prin hiperflexie anterioară, prin hiperflexie laterală, prin hiperextensie și prin prin răsucire.

3.10.4. Leziuni traumatice disco-ligamentare

Leziunile traumatice disco-ligamentare sunt de obicei asociate cu fracturile și luxațiile coloanei vertebrale. Sub aspect **morfologic** se pot întâlni rupturi ligamentare și leziuni ale discului intervertebral (fisuri, rupturi, putându-se ajunge până la zdrobirea discului intervertebral).

3.10.5. Leziunile traumatice meningo-medulare

Leziunile traumatice meningo-medulare sunt reprezentate de:

- *contuzia medulară*;
- *dilacerarea medulară*;
- *edemul medular*;
- *revărsatele sanguine intrarahidiene*:
 - * extradurale;
 - * subdurale;
 - * subarahnoidiene;
 - * intramedulare.

Simptomatologia clinică a leziunilor medulare este variată și depinde de localizarea și extinderea leziunii, traducându-se prin tulburări motorii, senzitive sau vegetative.

Evoluția unui traumatism vertebro-medular este variabilă. În cazuri grave poate duce la moarte, fie direct prin lezarea bulbului sau prin edem medular ascendent (în traumatismele coloanei cervicale), fie secundar prin complicații, în special de ordin septic (meningite, mielite, bronhopneumonii, etc.). În caz de

supraviețuire pot să apară tulburări neurologice sechelare cu constituirea unor infirmități și/sau invalidități.

3.11. TRAUMATISMELE GÂTULUI

Traumatismele gâtului pot să fie închise și deschise.

3.11.1. Traumatismele închise ale gâtului

Traumatismele închise ale gâtului se pot produce prin lovire directă cu corpuri contondente sau prin compresiune.

Ca aspecte lezionale putem întâlni echimoze, hematoame, infiltrate sanguine în musculatura gâtului, rupturi de mușchi și tendoane (parțiale sau totale).

Prin lezarea chiar de intensitate redusă a zonei sinocarotidiene se poate produce moarte prin inhibiție.

Prin compresiunea gâtului (spânzurare, strangulare) se pot produce fracturi ale osului hioid, precum și rupturi ale cartilajelor laringiene.

3.11.2. Traumatismele deschise ale gâtului

Traumatismele deschise ale gâtului se pot produce prin acțiunea armelor albe (instrumentelor tăietoare, înțepătoare-tăietoare, despicătoare) și mai rar prin acțiunea armelor de foc. Prin acțiunea instrumentelor tăietoare, înțepătoare-tăietoare și despicătoare se produc plăgi, de obicei profunde, care interesează musculatura și uneori cartilajele laringiene sau traheea și chiar coloana vertebrală. Prin secționarea vaselor gâtului se produc hemoragii masive. În caz de secționare a venelor jugulare se pot produce embolii aeriene.

O formă particulară de leziune deschisă a gâtului este *decapitarea*. Decapitarea este o plagă profundă care interesează părțile moi ale gâtului, laringele sau prima porțiune a traheei și coloana vertebrală. Poate fi parțială sau totală. Se poate produce prin călcare de tren sau mai rar prin acțiunea instrumentelor despicătoare sau tăietoare.

3.12. TRAUMATISMUL TORACIC

Traumatismul toracic poate fi închis și deschis.

3.12.1. Traumatismul toracic închis

În traumatismul toracic închis leziunile pot interesa peretele cutiei toracice (părți moi și schelet) și viscerele intratoracice.

Leziunile de părți moi sunt reprezentate de echimoze, hematoame, infiltrate sanguine în musculatură. Aceste leziuni, neînsoțite de alte leziuni traumatiche apar în cadrul unor traumatisme de intensitate redusă.

Leziunile scheletului toracic apar în traumatismele de intensitate mai mare. Sub aspect lezional putem întâlni fracturi ale sternului și coastelor, precum și leziuni ale coloanei vertebrale dorsale (luxații și fracturi).

➤ *Fracturile sternului* sunt mai des directe și mai rar indirecte.

➤ *Fracturile costale* pot fi directe și indirecte. Fracturile directe se produc prin lovire cu sau de corpuri contondente. Se localizează în aria de impact și interesează un număr redus de coaste (1-3 coaste). Fracturile indirecte se produc cel mai frecvent prin compresiune. Interesează un număr mai mare de coaste (2-10 coaste), fiind situate de obicei în două planuri. În caz de compresiuni puternice putem întâlni fracturi costale bilaterale, dispuse în patru linii. Fracturile costale pot fi cu sau fără deplasare. Cele cu deplasare pot produce leziuni pleuro-pulmonare cu hemopneumotorace și mai rar leziuni cardiace cu hemopericard sau hemotorace. Fracturile costale multiple, în special cele cu volet costal, determină tulburări grave în dinamica respiratorie, cu insuficiență respiratorie severă, care poate duce la deces.

Leziunile viscerale sunt reprezentate de rupturi ale viscerelor intratoracice. Rupturile viscerale se pot produce direct în traumatismele contuzive grave (precipitare, lovire puternică, compresiune, proiectare) sau indirect, prin lezarea de către un fragment costal în fracturi costale cu deplasare. Consecințele depind de organul interesat. Rupturile plămânilor determină hemopneumotorace, și în unele cazuri emfizem mediastinal și emfizem subcutanat. Rupturile inimii determină hemopericard sau hemotorace (când este rupt și pericardul). În traumatismele puternice se produc rupturi ale vaselor mari, cu hemoragie internă masivă.

3.12.2. Traumatismul toracic deschis

În noțiunea de traumatism toracic deschis sunt incluse plăgile penetrante toracice produse de arme albe sau prin împușcare. Leziunile pot interesa părțile moi ale cutiei toracice, coastele, pleura și viscerele toracice. În traumatismul toracic deschis putem întâlni secționarea vaselor intercostale cu hemoragie externă consecutivă, lezarea pleurei și plămânilor cu hemopneumotorace și

lezarea inimii cu hemopericard sau hemotorace (când breșa pericardică este mare).

3.13. TRAUMATISMUL ABDOMINAL

Traumatismul abdominal poate fi închis sau deschis.

3.13.1. Traumatismul abdominal închis

Traumatismele abdominale închise pot fi *simple* (care implică numai leziuni ale peretelui abdominal) și *grave* (în care apar leziuni ale viscerelor abdominale). **Leziunile viscerale** se pot produce prin compresiune, precipitare și proiectare. Putem întâlni rupturi ale organelor parenchimotoase (ficat, splină, rinichi) și mai rar rupturi ale organelor cavitare (stomac, intestin). Morfologic *rupturile organelor parenchimotoase* pot fi superficiale sau profunde, unice sau multiple, uneori de aspect exploziv (în compresiuni puternice).

Consecințele rupturilor viscerale depind de organul afectat. Ruptura ficatului și splinei determină hemoperitoneu. În ruptura rinichiului și pancreasului apare hematom retroperitoneal (perirenal sau peripancreatic). Rupturile intestinului și stomacului produc peritonite.

La nivelul organelor parenchimotoase, în special la nivelul splinei, pot apărea *rupturi “în doi timpi”*: în primul timp se produce un hematom intraparenchimos subcapsular cu păstrarea intactă a capsulei, iar în cel de-al doilea timp, după un interval liber, se produce ruptura capsulei cu apariția unui hemoperitoneu, cu simptomatologia unui abdomen acut chirurgical.

3.13.2. Traumatismul abdominal deschis

În această categorie se includ *plăgile abdominale*, nepenetrante sau penetrante în cavitatea peritoneală. Plăgile penetrante pot fi *simple*, când nu sunt însoțite de leziuni viscerale și *grave* când se asociază și leziuni ale viscerelor abdominale. Consecințele leziunilor viscerale depind de organele interesate. Prin lezarea organelor parenchimotoase se produc hemoragii interne (hemoperitoneu, hematom retroperitoneal), iar prin lezarea organelor cavitare se produc peritonite. Plăgile abdominale penetrante, indiferent dacă sunt sau nu asociate cu leziuni viscerale, sunt considerate ca fiind *leziuni primejdioase pentru viață*.

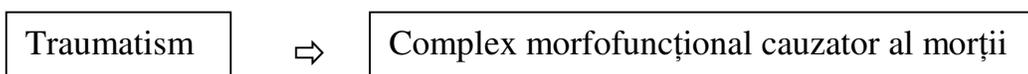
3.14. RAPORTUL DE CAUZALITATE ÎN TANATOGENEZA TRAUMATISMELOR MECANICE

Raportul de cauzalitate în tanatogeneza traumatismelor mecanice constituie unul din aspectele fundamentale ale practicii medico-legale întrucât are ca scop stabilirea pe baze științifice a raportului care există între traumatism și producerea morții. Această problemă complexă a fost rezolvată foarte sintetic de școala românească de medicină legală.

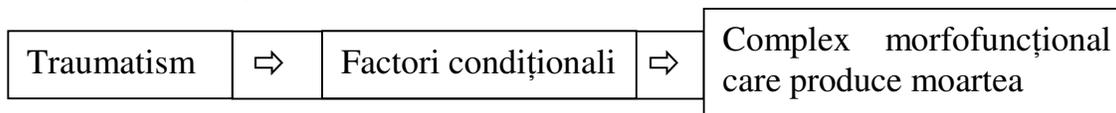
Schematic raportul de cauzalitate în tanatogeneza traumatismelor mecanice poate fi redat astfel (după Quai):

A. CAUZALITATE DIRECTĂ (PRIMARĂ)

a) NECONDIȚIONATĂ



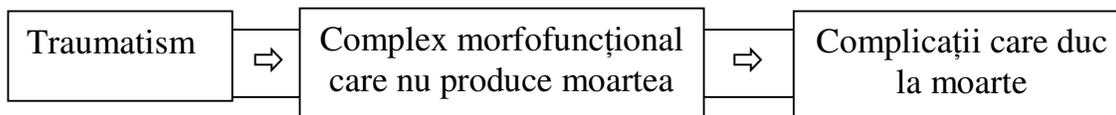
b) CONDIȚIONATĂ



Factorii condiționali:

- adjuvanți (endogeni, exogeni) - *nu rup nexul de cauzalitate*
- determinanți - *pot rupe nexul causal*

B. CAUZALITATE SECUNDARĂ - întotdeauna condiționată



3.14.1. Cauzalitatea directă

Cauzalitatea directă poate fi necondiționată și condiționată.

Cauzalitatea directă necondiționată

În această formă de cauzalitate, între traumatism și complexul morfofuncțional care produce moartea nu se interpune nici o verigă. De exemplu: zdrobirea craniului și conținutului, decapitarea, leziuni grave ale organelor vitale.

Cauzalitatea directă condiționată

În cauzalitatea directă condiționată între traumatism și complexul morfofuncțional care produce moartea intervin o serie de factori condiționali care pot avea un rol adjuvant sau determinant în producerea morții.

➤ **Factorii adjuvanți** pot fi endogeni (stări patologice preexistente) și exogeni (factori de mediu, tratamente, consum de alcool, etc.). Intervenția factorilor adjuvanți nu rupe nexul de cauzalitate. Pentru exemplificare prezentăm cazul unui individ decedat prin traumatism cranio-cerebral cu fractură de calotă și bază craniană și leziuni meningo-cerebrale (hematom subdural, hemoragie subarahnoidiană, contuzie cerebrală). În plus s-au constatat modificări de ateroscleroză cerebrală iar examenul toxicologic a evidențiat că individul era sub influența băuturilor alcoolice. În exemplul dat traumatismul produce în mod nemijlocit leziunile meningo-cerebrale care duc la moarte. Intervenția factorilor adjuvanți, respectiv alcoolul, prin creșterea permeabilității vasculare, sau ateroscleroza prin creșterea fragilității vasculare, au cel mult un rol agravant al leziunilor meningo-cerebrale, fiind deci un factor adjuvant. În această situație raportul de cauzalitate nu se poate rupe existând o legătură directă între cauză (traumatism) și efect (moartea prin leziuni meningo-cerebrale).

➤ **Factorii condiționali determinanți** pot rupe nexul de cauzalitate. Vom exemplifica cu cazul unui individ care decedează în urma unui traumatism de mică intensitate al extremității cefalice. La autopsie se constată un mic infiltrat sanguin epicranian, hemoragie subarahnoidiană difuză și un anevrism cerebral rupt. În acest caz boala preexistentă (anevrismul cerebral) determină leziunea tanatogeneratoare (hemoragia subarahnoidiană). Traumatismul de mică intensitate, prin el însuși, în condiții obișnuite nu putea duce la moarte și cel mult a favorizat ruperea anevrismului. Dar anevrismul se putea rupe și în alte condiții (efort fizic, defecare, act sexual, etc.). În aceste condiții nexul de cauzalitate se poate rupe, traumatismul neputând fi incriminat ca fiind direct cauzal în producerea morții.

3.14.2. Cauzalitatea secundară

Cauzalitatea secundară este o formă de cauzalitate întotdeauna condiționată. În acest tip de cauzalitate traumatismul determină leziuni care prin gravitatea lor nu duc la moarte, dar în evoluție, determină complicații grave care produc decesul. De exemplu, o agresiune soldată cu o plagă penetrantă abdominală produsă de un cuțit, cu perforarea unei anse intestinale. Leziunea prin gravitatea ei nu produce moartea, dar în lipsa unui tratament adecvat duce la peritonită, care determină decesul prin stare septică.

În această formă de cauzalitate intervin numeroși factori condiționali, exogeni și endogeni. În exemplul dat aceștia sunt reprezentați de felul, precocitatea și corectitudinea tratamentului aplicat, reactivitatea organismului, etc.

3.15. MODALITĂȚI ȘI CIRCUMSTANȚE DE PRODUCERE A TRAUMATISMELOR MECANICE

3.15.1. Căderea și precipitarea

Căderea și precipitarea sunt consecința pierderii echilibrului cu izbirea corpului de un plan dur. *Căderea simplă* (căderea pe același plan) constă în schimbarea poziției corpului cu izbirea pe același plan, respectiv planul de susținere. *Precipitarea* (căderea de la înălțime) constă în trecerea corpului de pe un plan pe un altul situat mai jos, sub acțiunea gravitației. În cădere și precipitare leziunile se produc prin lovirea pasivă de un plan dur.

Pierderea echilibrului poate avea cauze interne și externe.

- *Cauzele interne (endogene)* sunt reprezentate de boli care determină pierderea stării de cunoștință (epilepsie, sincopa cardiacă, accidente vasculare cerebrale, etc.), tulburări ale sistemului labirintic, tulburări de vedere, afecțiuni neurologice, autopropulsia.

- *Cauzele externe (exogene)* pot fi determinante (heteropropulsia) și favorizante (terenul alunecos, obscuritatea, diferite obstacole, etc.).

Atât căderea cât și precipitarea se pot produce din poziția de repaus a corpului sau din cea de mișcare, cu sau fără intervenția unei forțe externe (heteropropulsie).

În cursul unei precipitări se disting 3 **faze**:

- *Faza de pierdere a echilibrului* în care se produce modificarea poziției spațiale a centrului de greutate al corpului față de baza de susținere;
- *Faza de cădere propriu-zisă* - în această fază, prin contracția diferitelor grupe musculare, corpul ia poziții variate în spațiu;
- *Faza de izbire de planul dur.*

În căderea pe același plan sau de la înălțimi foarte mici (până la 1-2 m), cea de-a doua fază este inexistentă sau aproape inexistentă. Dacă impactul se face pe planuri înclinate izbirea este urmată de alunecarea și rostogolirea corpului.

Gravitatea leziunilor în cădere și precipitare este dependentă de mai mulți factori:

- *viteza de cădere* - condiționată de înălțimea de la care se cade și greutatea corpului;
- *caracteristicile planului de impact*;
- *zona corpului cu care se realizează impactul*;
- *forța de propulsie imprimată corpului.*

3.15.1.1. Căderea simplă

Căderea simplă sau căderea pe același plan se poate produce din poziție staționară sau din mișcare (mers sau fugă). Pierderea echilibrului este de origine endogenă în primul caz și exogenă (teren alunecos, obstacole) în al doilea caz. Un rol important în producerea căderii revine stării de ebrietate.

Leziunile produse prin cădere simplă sunt în general de gravitate redusă. Ca aspecte lezionale întâlnim echimoze, hematoame, excoriații, plăgi contuze și fracturi. Leziunile prin cădere au o serie de caracteristici: apar pe părți proeminente, care vin prima dată în contact cu planul dur (piramida nazală, regiunea mentonieră, regiunea occipitală, coate, genunchi, palme) și sunt localizate într-un singur plan (planul de contact). Excepție face căderea urmată de rostogolire pe un plan înclinat când apar leziuni pe planuri diferite.

Moartea în căderea pe același plan survine foarte rar. Este posibilă în căderi cu heteropropulsie (lovire activă urmată de cădere) și în căderi survenite după pierderea stării de cunoștință, situație în care mișcările de redresare a corpului sunt practic inexistente. Decesul se poate produce prin leziuni meningo-cerebrale, consecutive lovirii capului de sol sau de diferite obiecte din jur și foarte rar prin hemoragie internă datorată unor rupturi de ficat și splină (de obicei pe fond patologic preexistent).

3.15.1.2. Precipitarea

Precipitarea este căderea de la un nivel superior la un nivel situat inferior, fiind denumită și căderea de la înălțime.

Leziunile produse prin precipitare sunt leziuni de gravitate mare care frecvent duc la moarte. Sub aspect **judiciar** precipitarea poate fi *sinucidere*, *accident* și foarte rar *omucidere*. Omuciderea prin precipitare este extrem de dificil de probat sub aspect medico-legal.

Mecanismul de producere al leziunilor în precipitare poate fi direct și indirect.

- **Mecanismul direct** poate să fie primar, secundar și mediat. Leziunile prin *mecanism direct primar* sunt cele care apar în regiunea care realizează contactul inițial cu planul dur. De *mecanismul direct secundar* țin leziunile produse prin izbirea ulterioară a restului corpului de planul dur, după ce s-a realizat contactul inițial. *Mecanismul direct mediat* apare în căderi în ax vertical (în picioare, pe genunchi, ischioane, pe vertex), când forța traumatică se transmite la distanță, prin intermediul coloanei vertebrale, determinând leziuni la distanță de zona de impact (de exemplu fractura mediată de bază craniană).

- Leziunile prin **mecanism indirect** apar de asemenea la distanță de zona de impact, fiind consecința dezacelerației bruște sau a unor contracții musculare violente.

Uneori în precipitare se pot produce leziuni în timpul fazei de cădere propriu-zisă, prin izbirea de o serie de obstacole întâlnite în traiectoria de cădere (stâlpi, arbori, balcoane, etc.).

Modalități de impact în precipitare

În precipitare există mai multe modalități de impact al corpului cu planul dur și anume:

➤ *Impactul segmentului cranian concomitent cu restul corpului*, care se poate face în planul anterior, posterior sau unul din planurile laterale ale corpului.

➤ *Impactul cu segmentele inferioare ale corpului*, respectiv căderea în picioare, pe genunchi sau pe ischioane.

➤ *Impactul cu segmentul cranian* (căderea pe vertex).

Ultimele două modalități enumerate constituie variante de precipitare în ax vertical, denumite pe scurt precipitare în ax.

A. Impactul segmentului cranian concomitent cu restul corpului

În această variantă contactul corpului cu planul dur se face pe o suprafață mare. Leziunile apar pe un singur plan, respectiv pe planul de impact (anterior, posterior sau unul din planurile laterale). Pot apărea leziuni în mai multe planuri în caz de lovire de diferite obstacole pe traseul de cădere sau când impactul se face pe un plan înclinat, când urmează rostogolirea victimei.

Aspectele lezionale întâlnite în această formă sunt extrem de variate, adeseori imitând aspecte lezionale multiple.

➤ *Leziunile de părți moi* sunt condiționate de particularitățile planului de impact, de forța de izbire, precum și de îmbrăcămintea victimei (leziunile sunt grave când îmbrăcămintea este subțire). Se pot întâlni leziuni cu sau fără soluție de continuitate. Adeseori există discordanță între gravitatea leziunilor externe și a leziunilor osoase și viscerale, în sensul că leziunile externe sunt de gravitate redusă, contrastând cu cele interne de gravitate mare.

➤ Dintre *leziunile osoase craniene* frecvența cea mai mare o dețin fracturile liniare ale bolții craniene cu iradieri la bază, asemănătoare celei produse prin mecanismul de compresiune. Când impactul are loc pe o suprafață neregulată cu proeminențe, apar fracturi cu înfundare. În căderile de la înălțimi mari (peste 10 m) apar fracturi cominutive, iar în precipitățile de la înălțimi foarte mari (peste 15 m) apar explozii craniene cu zdrobirea craniului și conținutului.

➤ *Leziunile meningo-cerebrale* au caracter bipolar, fiind prezente în zona de impact și în focarul de contralovitură. Prin gravitatea lor, leziunile meningo-cerebrale constituie adeseori cauza morții.

➤ *Leziunile coloanei vertebrale* (luxații și fracturi) sunt foarte frecvent întâlnite în precipitare, mai ales de la înălțimi mari.

➤ *Leziunile scheletului toracic*. Fracturile costale sunt foarte frecvent întâlnite și adeseori imită aspectul fracturilor costale produse prin compresiune.

➤ *Fracturile bazinului.* În căderile de la înălțimi mari, indiferent de planul de impact al corpului, apar fracturi multiple de sacru, de ramuri ilio și ischio-pubiene, pubis și disjuncții suturale mari, uni sau bilaterale, putând imita aspectul lezional din mecanismul de compresiune.

➤ *Fracturile oaselor membrelor.* În căderi de la înălțimi mici (până la 5m), de obicei apar fracturi la un singur membru. De la înălțimi cuprinse între 5 și 10 m apar fracturi multiple, iar de la înălțimi mai mari de 10 m fracturile membrelor sunt constante, interesând atât membrele superioare, cât și membrele inferioare.

➤ *Leziunile viscerale (rupturile viscerale).* În căderile de la înălțimi de până la 5 m, leziunile viscerale sunt foarte rare și apar numai pe organe cu modificări patologice preexistente. În căderile de la 5-10 m înălțime aceste leziuni sunt destul de frecvente, iar de la înălțimi de peste 10 m sunt constante, interesând mai multe organe.

B. Impactul pe segmentele inferioare

Această modalitate de impact poate îmbrăca 3 aspecte: *căderea pe plante* (membrele inferioare fiind în extensie), *căderea pe genunchi* (gambele fiind flectate pe coapse) și *căderea pe ischioane* (gambele fiind flectate pe coapse și coapsele pe abdomen).

Leziunile directe primare au aspect diferit în funcție de segmentul cu care se realizează impactul.

În *căderea pe plante* putem întâlni infiltrate hemoragice difuze ale fețelor plantare ale picioarelor, luxații tarso-metatarsiene, fracturi de calcaneu, fracturi uni sau bimaleolare și, mai rar, fracturi ale metatarsienelor.

În *căderea pe genunchi* pot să apară fracturi de rotulă, luxații de genunchi, fracturi de platou tibial, fracturi ale epifizei distale a femurului.

În *căderea pe ischioane* apar infiltrate hemoragice fesiere și sacroiliace, fracturi de ramuri ischiopubiene, fracturi ale condililor femurali.

Leziunile caracteristice în precipitarea cu impact pe segmentele inferioare ale corpului sunt *leziunile mediate*, produse prin transmiterea forței traumatice în axul vertical prin structurile osoase. Din această categorie *leziunea tipică* este fractura de bază de craniu cu traiect circular în jurul găurii occipitale, cu telescoparea intracraniană a coloanei vertebrale cervicale care duce imediat la moarte prin lezarea bulbului rahidian.

C. Impactul cu segmentul cranian (căderea pe vertex)

În precipitarea în ax vertical cu impact pe extremitatea cefalică, denumită în practica medico-legală și căderea pe vertex, *leziunea tipică* este fractura mediata de bază craniană, cu aspectul unei fracturi circulare în jurul găurii occipitale, asociată cu telescoparea intracraniană a rahisului și moarte fulgerătoare prin leziuni bulbare. În afară de această leziune tipică, în impactul pe vertex se pot produce fracturi liniare sau cominutive la nivelul vertexului și fracturi de corpi vertebrali prin tasare, în special la nivelul coloanei cervicale. În precipitarea de la

înălțimi de peste 10-15 m întâlnim fracturi de tip explozie craniană cu zdrobirea craniului și conținutului.

3.15.2. Accidentele de circulație

3.15.2.1. Generalități

Accidentele rutiere constituie una din cele mai frecvente cauze de morbiditate și mortalitate pe plan mondial, fiind considerate ca o adevărată "boală a civilizației moderne", sau după unii autori ca o "epidemie traumatică" din ce în ce mai greu de stăpânit. Conform unor date statistice citate în literatura de specialitate, decesele prin accidente de circulație însumează anual peste 100.000 de victime.

Accidentul rutier este un fenomen complex determinat de mai mulți factori - uman, tehnic, natural (meteorologic) - cu repercursiuni negative de ordin medical, social, economic și juridic.

În literatura de specialitate termenul de accident de circulație definește orice accident produs de un vehicul pe căile publice de transport.

În determinismul accidentelor de circulație intervin trei factori:

- factorul uman (în postura de conducător auto și pieton);
- factorul vehicul;
- factorul drum (șosea).

Factorul uman are rolul determinant în cele mai multe accidente rutiere. În majoritatea cazurilor accidentul este consecința nerespectării normelor de securitate a circulației pe drumurile publice, imputabilă atât conducătorului auto cât și pietonilor.

Referitor la *conducătorul auto* cauzele cele mai frecvente ale accidentelor rutiere sunt excesul de viteză, nerespectarea normelor privind acordarea priorității, depășiri nepermise, conducere sub influența alcoolului, starea de oboseală, consum de psiholeptice, lipsa de experiență și aptitudine, deficiențe de atenție distributivă, tulburări de auz și acuitate vizuală, tulburări psihosomatice cu influență asupra reflexelor. Alcoolul constituie una din cauzele majore. Alcoolul intervine în determinismul accidentului rutier prin scăderea atenției și promptitudinii de reacție în fața unei situații date. În afara conducătorilor auto, în producerea accidentelor rutiere un rol foarte important îl dețin *pietonii* prin traversări în locuri nepermise, starea de ebrietate, lipsa de supraveghere a copiilor, etc.

Factorul autovehicul intervine în producerea accidentelor rutiere prin deficiențele tehnice ale sistemului de frânare, direcției, defectele pneurilor, la sistemul de iluminare și semnalizare. În acest context un rol important în prevenirea accidentelor de circulație îl are verificarea tehnică periodică.

Cel de-al treilea factor care intervine în determinismul accidentelor rutiere este **starea șoselei** prin deficiențe de construcție, gropi, factori ocazionali (mâzgă,

polei), lipsa unei semnalizări corespunzătoare a diferitelor pericole pe drumurile publice (drum accidentat, posibilitatea de derapare, curbe periculoase, etc.) pentru avizarea din timp a conducătorilor auto.

În majoritatea cazurilor, în producerea accidentelor rutiere sunt implicate autovehicule, dar pot fi produse și de alte tipuri de vehicule: biciclete, motocicletă, vehicule cu tracțiune animală, etc.

3.15.2.2. Accidentele de circulație produse de autovehicule

În accidentele de circulație produse de autovehicule, gravitatea leziunilor este condiționată în principal de viteza de deplasare a autovehiculului și de particularitățile autovehiculului implicat. În accidentele rutiere produse de autovehicule pot fi implicați pe de o parte pietonii și pe de altă parte persoanele din autovehicul.

● *Accidentarea pietonilor*

În producerea leziunilor la pietoni intervin 3 factori:

- o forță care este energia cinetică a autovehiculului;
- o rezistență care este rezistența pe care o opune victima;
- un punct de aplicare al forței care depinde de tipul autovehiculului.

În funcție de acești factori, în producerea leziunilor la pietoni putem întâlni **mecanisme** variate.

Mecanismele de producere a leziunilor în accidentarea pietonilor se pot clasifica (după Moraru) în:

- *Mecanisme simple*:
 - lovire;
 - compresiune;
 - târâre.
- *Mecanisme asociate* (asocieri de două mecanisme simple):
 - lovire-proiectare;
 - lovire-cădere;
 - călcare-târâre;
 - călcare-comprimare;
- *Mecanisme complexe* (asocieri de mai mult de două mecanisme simple):
 - lovire-proiectare-călcare;
 - lovire-proiectare-târâre;
 - lovire-proiectare-comprimare;
 - lovire-proiectare-călcare-comprimare;
 - lovire-proiectare-călcare-târâre; etc.

A. Mecanisme simple

a. Lovirea neasociată cu alte mecanisme (proiectare, cădere) este foarte rar întâlnită. Apare când viteza autovehiculului este foarte mică. Leziunile sunt de intensitate mică (echimoze, hematoame, excoriații, plăgi contuze) fiind localizate la locul de impact.

b. Compresiunea poate avea două aspecte distincte:

- călcarea cu roata;
- comprimarea între părțile joase ale autovehiculului și sol.

Acest mecanism se asociază de obicei cu lovirea și proiectarea. Călcarea simplă se poate întâlni în situația în care victima este culcată pe carosabil (stare de ebrietate, suicid).

Gravitatea leziunilor depinde de greutatea autovehiculului, garda la sol și viteza de deplasare.

◆ *Leziunile prin călcare* sunt leziuni grave care duc foarte frecvent la moarte. Constau în fracturi cominutive la diferite nivele și zdrobiri de organe. În călcarea capului apare zdrobirea craniului și conținutului.

◆ *Leziunile prin comprimare între părțile joase ale autovehiculului și sol* sunt de asemenea grave, situate pe două planuri opuse ale corpului. Constau în fracturi multiple și rupturi de organe.

c. Târârea neasociată cu alte mecanisme este rar întâlnită. Se produce prin agățarea victimei de o parte a autovehiculului și târârea ei pe o distanță variabilă, cu frecarea de sol.

Leziunile de târâre constau din placarde excoriate, excoriații liniare, paralele, cu aspectul unor dungi de frecare, a căror direcție este inversă direcției de mers a autovehiculului. Uneori apar denudări mari de tegumente pe părțile descoperite, scalpări parțiale și leziuni ale părților proeminente ale oaselor.

B. Mecanisme asociate

Mecanismele asociate sunt cele mai frecvent întâlnite în accidentele rutiere. Dintre mecanismele asociate cel mai des întâlnit este cel de lovire-proiectare.

a. Mecanismul de lovire-proiectare presupune lovirea victimei de către un autovehicul în mișcare, urmată de aruncarea și proiectarea acesteia pe planul dur al șoselei. Se produce când viteza autovehiculului este mai mare de 40-50 km/oră. Leziunile pot fi grupate în două categorii:

- leziuni de lovire;
- leziuni de proiectare.

➤ *Leziunile de lovire* (de impact direct) sunt reprezentate de echimoze, excoriații, hematoame, plăgi contuze, rupturi musculare, fracturi, localizate la zona de impact. Gravitatea leziunilor depinde de forța de lovire (dependentă la rândul ei de viteza autovehiculului), suprafața de impact și zona lovită. Lovirea se produce cel mai des cu partea din față a autovehiculului (bara de protecție, marginea capotei de la motor, rama de la far) și mai rar cu părțile laterale (lada autocamioanelor, oglinda retrovizoare, partea laterală a aripilor, etc.). În unele

cazuri apar leziuni care reproduc anumite particularități ale zonei care lovește. De exemplu: echimoze și excoriații care reproduc forma ramei de la far sau desenul măștii de la radiator.

Leziunile de lovire se localizează mai frecvent pe planul posterior și lateral al corpului.

Nivelul leziunilor depinde de tipul autovehiculului. Autovehiculele mici și mijlocii produc leziuni de lovire la un nivel relativ jos, situate de obicei sub regiunea lombară. În cazul autovehiculelor mari cu fața verticală sau aproximativ verticală, leziunile de lovire se întind pe suprafață mare, fiind mai des localizate la nivelul trunchiului, membrilor superioare și capului. Pe hainele și corpul victimei pot rămâne la locul de impact corpi străini, proveniți de pe autovehiculul care a lovit (fragmente de vopsea, de material plastic). Toate aceste elemente sunt foarte utile pentru identificarea autovehiculului în accidente cu fuga de la locul accidentului. Pe de altă parte, pe partea de autovehicul care a lovit se pot găsi urme biologice (pete de sânge, fire de păr, fragmente tisulare) sau fragmente textile provenite din îmbrăcăminte.

➤ *Leziunile de proiectare* sunt de regulă mai grave decât cele de lovire, având următoarele caracteristici:

- întindere pe o suprafață mare a corpului;
- leziuni externe de mică intensitate, contrastând cu leziunile osoase și viscerale grave;
- frecvența mare a leziunilor cranio-cerebrale, care prin gravitatea lor constituie de cele mai multe ori cauza morții.

Localizarea leziunilor de proiectare în raport cu cele de lovire depinde de nivelul la care se produce lovirea de către autovehicul:

- în lovirile înalte, situate deasupra centrului de greutate al victimei, leziunile de proiectare se situează în planul opus leziunilor de lovire;
- când lovirea este joasă, sub centrul de greutate al victimei, leziunile de proiectare apar pe același plan cu cele de lovire.

b. Mecanismul de lovire - cădere este mult mai rar întâlnit și apare când viteza autovehiculului este redusă. Leziunile sunt asemănătoare celor din mecanismul de lovire-proiectare, dar sunt mult mai puțin întinse. Leziunile de lovire sunt reprezentate de echimoze, hematoame și rar de rupturi musculare și fracturi. Leziunile de cădere constau în echimoze, excoriații, plăgi contuze, localizate pe părțile proeminente și rareori în fracturi. Leziunile cranio-cerebrale sunt foarte rare și puțin grave.

C. Mecanisme complexe

Leziunile produse în cadrul mecanismelor complexe se caracterizează în principal prin multipolaritate, gravitate mare, prezența obligatorie a leziunilor osoase plurifocale, imposibilitatea individualizării fiecărei leziuni în parte în raport cu mecanismul de producere.

- ***Accidentarea persoanelor din autovehicul***

Accidentarea persoanelor din autovehicul se realizează cel mai frecvent prin coliziunea între două autovehicule sau între un autovehicul și un obstacol. Impactul se produce cel mai des cu partea din față a autovehiculului și mai rar posterior și lateral. Cele mai grave sunt impactele în plan frontal. Adesea coliziunea este urmată de răsturnarea și uneori rostogolirea autovehiculului. Răsturnarea fără impact produce în general leziuni mai puțin grave. Prin coliziune se produce o dezacelație bruscă cu proiectarea ocupanților de pe locurile lor și lovirea de pereții interiori ai autovehiculului. În unele cazuri ocupanții pot fi proiectați în afara autovehiculului (prin parbriz, prin deschiderea portierelor), lovindu-se de diferite obstacole și realizându-se o succesiune de impacte. În general, proiectarea din autovehicul, produce leziuni mai grave decât proiectarea în interior. În urma dezacelației bruște se declanșează energii enorme, responsabile de producerea leziunilor. Gravitatea leziunilor depinde în primul rând de viteza autovehiculului. Echivalentul cinetic al dezacelației bruște prin coliziune este căderea de la înălțime. Experimental s-a demonstrat că la o coliziune a unui autovehicul care rulează cu viteza de 75 Km/oră efectele dezacelației sunt similare unei căderi de la circa 22 m înălțime. În plus în dezacelația bruscă se produce o creștere marcată a greutății aparente a organelor care explică frecvența mare a rupturilor viscerale.

Leziunile persoanelor din autovehicul diferă în funcție de locul ocupat, cunoașterea acestor leziuni fiind importantă pentru a determina locul ocupat de fiecare în autovehicul în momentul accidentului și pentru stabilirea persoanei care a condus.

- **Conducătorul auto** prezintă în primul rând leziuni toraco-abdominale produse prin impactul cu volanul, constând în fracturi costale și de stern cu înfundare, adeseori asociate cu rupturi pulmonare, de cord, vase mari și uneori de ficat și splină. Se mai pot întâlni fracturi ale membrelor inferioare localizate la nivelul gambelor, genunchilor (rotulei) și mai rar la nivelul colului femural și al cavității cotiloide a coxalului.

- Leziunile cele mai grave le suferă **ocupantul locului din față de lângă conducătorul auto** denumit și "locul mortului". Acesta prezintă leziuni cranio-cerebrale grave asociate cu leziuni faciale produse prin izbirea de parbriz sau de stâlpul acestuia, traumatism toraco-abdominal cu fracturi costale, rupturi de plămâni, inimă, vase mari, ficat, splină, rinichi și fracturi de gambe și genunchi produse prin izbire de bord. Adeseori apar leziuni prin proiectare prin parbrizul spart. Leziunile conducătorului auto și ale ocupantului de lângă acesta pot fi atenuate prin utilizarea centurii de siguranță și prin dotarea autovehiculelor cu sistem airbag.

- **Ocupanții din spate** suferă în general leziuni mai ușoare. Leziunile se produc prin izbirea de spătarul scaunului din față sau de pereții autovehiculului. În impacte puternice pot apărea leziuni grave prin izbirea de stâlpii laterali. Uneori ocupanții din spate pot fi proiectați în afara autovehiculului prin deschiderea portierelor sau chiar prin parbriz.

3.15.2.3. Relația alcool – accidente rutiere

Una dintre cele mai frecvente cauze favorizante sau determinante în producerea accidentelor de circulație o constituie consumul de alcool.

În țara noastră, legislația în vigoare interzice conducerea autovehiculului sub influența băuturilor alcoolice. Conducerea unui autovehicul pe drumuri publice cu o alcoolemie de până la 0,80g ‰ constituie contravenție, iar cu o alcoolemie de peste 0,80g ‰ reprezintă infracțiune, indiferent dacă s-a comis sau nu un accident rutier. În cazul producerii unui accident, conducerea sub influența băuturilor alcoolice constituie o circumstanță agravantă.

Săvârșirea unui accident de circulație sub influența băuturilor alcoolice soldat cu moartea victimei este prevăzut și pedepsit în conformitate cu prevederile **art. 178 Cod Penal – uciderea din culpă**.

Examinarea medicală a conducătorilor auto pentru stabilirea stării de influență alcoolică. Calculul retroactiv al alcoolemiei.

În practica medico-legală, probarea delictului de a conduce autovehicule sub influența alcoolului se face prin recoltare de probe biologice pentru determinarea alcoolemiei și examen clinic.

➤ Recoltarea probelor biologice și dozarea alcoolului

În conformitate cu reglementările legale actuale pentru determinarea gradului de influență alcoolică se recoltează numai probe de sânge.

Recoltarea sângelui pentru determinarea alcoolemiei se face în cadrul instituțiilor de medicină legală, sau atunci când nu există o astfel de posibilitate, în alte unități sanitare încadrate cu medic, de la toate persoanele aduse în acest scop de către lucrătorii de poliție sau de alte organe abilitate. În caz de accidente soldate cu victime, recoltarea se face atât de la conducătorul auto, cât și de la victimă sau victime.

Pentru determinarea alcoolemiei se recoltează câte 2 probe de sânge, de câte 10 ml fiecare, la interval de o oră. Pentru a nu influența rezultatul dozării, dezinfectia pielii pentru recoltarea probelor se face cu substanțe antiseptice care nu conțin alcool, eter, benzen sau alte substanțe volatile. Sângele recoltat cu seringi de unică folosință se introduce în flacoane curate de sticlă. După recoltare flacoanele se etichetează de către medicul care a făcut recoltarea. Pe etichetă se notează lizibil numele și prenumele persoanei de la care s-a efectuat recoltarea,

data și ora exactă a recoltării. Sigilarea flacoanelor se face cu sigiliul Ministerului de Interne și prin aplicarea parafei cu semnătura medicului legist sau a medicului din alte unități sanitare, în prezența persoanei de la care s-a făcut recoltarea și a doi martori care trebuie să asiste la recoltare.

Dozarea alcoolului din probele recoltate se face **numai în laboratoarele de toxicologie din cadrul instituțiilor medico-legale**. Pentru determinarea alcoolemiei se utilizează metoda Cordebard modificată, care constituie metoda oficială în țara noastră. Utilizarea oricărei alte metode pentru dozarea alcoolului atrage nulitatea valorii probatorii a analizei.

➤ **Examenul clinic pentru stabilirea intoxicației alcoolice**

Medicul care recoltează probele de sânge procedează în paralel și la efectuarea unui examen clinic în vederea stabilirii gradului de influență alcoolică. Examenul trebuie să fie sistematic și minuțios. Acest examen are ca scop depistarea semnelor caracteristice intoxicației alcoolice. După examinare, medicul completează buletinul de examinare clinică. Trebuie subliniat faptul că examenul clinic nu poate determina în mod fidel gradul de influență alcoolică, datorită toleranței individuale extrem de variate la alcool. Datorită acestui aspect valoarea probatorie a examinării clinice este limitată, în practică gradul de intoxicație alcoolică fiind apreciat obiectiv pe baza valorilor alcoolemiei.

➤ **Calculul retroactiv al alcoolemiei**

Calculul retroactiv al alcoolemiei are scopul de a estima valoarea alcoolemiei în momentul evenimentului rutier, având în vedere faptul că în majoritatea cazurilor între ora evenimentului rutier și ora primei recoltări de sânge există un interval de timp variabil.

Pentru efectuarea calculului retroactiv al alcoolemiei trebuie cunoscute următoarele elemente:

- momentul exact al evenimentului rutier;
- momentul exact al recoltării celor două probe de sânge și valorile alcoolemiei obținute din fiecare probă;
- greutatea persoanei în cauză;
- date referitoare la consumul de băuturi alcoolice.

Conform metodologiei actuale, expertiza medico-legală pentru calcularea retroactivă a alcoolemiei se efectuează numai în cazurile în care s-au recoltat două probe de sânge la un interval de o oră. În cazuri excepționale, atunci când persoana în cauză s-a aflat într-o stare clinică gravă care a împiedicat recoltarea a două probe de sânge (stare de șoc traumatic sau hemoragic, comă, intervenții chirurgicale de urgență) expertiza se poate efectua pe baza unei singure probe. În aceste cazuri, starea care a împiedicat recoltarea celei de-a doua probe trebuie dovedită prin acte medicale.

3.15.2.4. Aspecte particulare ale accidentelor de trafic

A. Leziunile și moartea produse de tren

În practica medico-legală leziunile și moartea produse de tren pot ridica probleme deosebite, deoarece pot imita mecanisme lezionale variate.

Lovirea de către tren realizează leziuni multiple care se explică printr-o succesiune rapidă a mai multor mecanisme de producere: lovire, proiectare, călcare, târâre, cu izbire de terasament.

Lovirea se face pe o suprafață mare, cu leziuni extinse, predominant craniene și toracice. Lovirea este urmată de proiectare la distanțe mari în afara terasamentului sau pe calea ferată, când este urmată de călcarea victimei cu secționarea corpului.

Leziunile prin călcare au aspecte variate constând în secționări de membre, gât, trunchi. Marginile secționate sunt anfractuoase, cu zone smulse, rupte, murdărite de pământ și ulei. Adeseori segmentele secționate sunt menținute unite între ele prin punți de piele pergamentată. Foarte des victima este agățată și târâtă pe distanțe mari. În această situație, prin izbirea de neregularitățile terasamentului se pot produce forme bizare de traumatism cranio-cerebral, care pot imita lovirea cu corpuri dure sau chiar cu instrumente despicătoare.

Un aspect particular al leziunilor produse de tren este reprezentat de lipsa infiltratelor sanguine în marginile secționate. De obicei infiltratele sanguine se găsesc la o oarecare distanță, sub forma unor infiltrate reduse discontinue, în musculatură sau de-a lungul tecilor și aponevrozelor.

În general leziunile produse de tren sunt foarte grave, moartea producându-se rapid.

Sub aspect judiciar leziunile și moartea produse de tren pot fi sinucideri sau accidente. Uneori întâlnim încercări de disimulare a unui omor prin aruncarea cadavrului pe calea ferată.

B. Accidentele aviatice

Accidentele de avion sunt în continuă creștere, fiind determinate în principal de deficiențe tehnice, greșeli de pilotaj, condiții meteorologice neprevăzute. Aceste accidente se soldează de obicei cu numeroase victime. Expertiza medico-legală vizează în primul rând, ca în orice accident colectiv, identificarea victimelor și stabilirea cauzei morții și apoi stabilirea mecanismului de producere a accidentului. Identificarea cadavrelor este adesea foarte dificilă, fiind vorba de cadavre carbonizate, fragmentate.

3.15.3. Leziunile și moartea prin arme de foc

3.15.3.1. Noțiuni elementare de balistică

Arma de foc este definită ca un dispozitiv la care, prin aprinderea unui material explozibil, se realizează fie proiectarea propriului înveliș (grenade, mine, bombe, etc.), fie proiectarea printr-o țeavă a unuia sau mai multor proiectile (pistoale, revolvere, pistoale mitralieră, carabine, mitraliere, tunuri, etc.).

După utilizare și modul de construcție se disting două mari categorii de arme de foc:

- arme de foc staționare (tunuri, obuziere etc.);
- arme de foc portabile sau de mână (revolvere, pistoale, carabine, pistoale mitralieră, mitraliere etc.).

Din cele două categorii, în practica medico-legală curentă se întâlnesc mai frecvent leziuni produse de armele de foc portabile.

Armele de foc portabile au următoarele componente:

- a.** *Țeava* - reprezintă elementul care primește cartușul și este formată din :
- camera cartușului - locul în care se introduce cartușul;
 - canalul - care poate avea suprafața interioară netedă (lisa) sau brăzdată de niște jgheaburi dispuse helicoidal, numite ghinturi;
 - gura țevii - orificiul liber prin care ies proiectilele și factorii suplimentari ai împușcării.

b. *Închizătorul* - este dispozitivul care asigură operațiile de încărcare (introducerea cartușului pe țeavă) și ejectarea tuburilor, situat la partea închisă a țevii.

c. *Mecanismul de alimentare* - este sistemul care asigură introducerea a câte unui cartuș pe țeavă, preluat din magazia armei sau de pe o bandă, prin acționarea închizătorului.

d. *Mecanismul de percuzie* - este format dintr-un trăgaci acționat cu degetul și care printr-un sistem de pârghii declanșează percutorul, care lovește capsă.

e. *Sistemul de ochire* - este montat pe țeavă și este format din cătare și înălțător.

f. *Patul armei* - este partea care servește la fixarea armei în timpul tragerii.

Calibrul armei se exprimă diferit, în funcție de tipul țevii. La armele cu țeava ghintuită calibrul se exprimă în milimetri și reprezintă diametrul între două pasuri (plinurile dintre ghinturi). La armele de foc cu țeava lisă s-a menținut sistemul nominalizat englez (12, 16, 20) în care cifrele reprezintă numărul sferelor de plumb care corespund canalului unei țevi, confecționate dintr-un pfund de plumb.

Clasificarea armelor de foc portabile se poate face după mai multe criterii:

- a.** După *destinație* distingem:
- arme de foc de luptă sau militare (revolvere, pistoale, pistoale mitralieră, puști, carabine, puști-mitralieră);
 - arme de vânătoare (cu alice, cu glonț, cu una sau două țevi);

- arme de tir sportiv;
 - arme speciale (pistoale de semnalizare, pistoale de alarmă etc);
 - arme atipice (de fabricație proprie, cu țeava retezată).
- b. După *lungimea țevii*:
- arme cu țeavă lungă de 50-80 cm (puști, carabine, puști-mitraliere, arme de vânătoare, unele arme de tir);
 - arme cu țeavă mijlocie de 20-50 cm (pistoale mitralieră, unele arme de tir);
 - arme cu țeavă scurtă de 3-20 cm (pistoale și revolvere).
- c. După *modul de construcție a țevii*:
- arme cu țeava ghintuită (pistoale, revolvere, carabine, pistoale mitralieră, puști mitralieră, etc.);
 - arme cu țeava lisă (arme de vânătoare cu alice, pistoale rachetă, unele arme de tir).
- d. După *modul de funcționare*:
- arme simple sau arme cu încărcare simplă, la care operația de încărcare se repetă manual după fiecare foc (arme de vânătoare, armele de tir);
 - arme cu repetiție, la care operația de încărcare se face prin acționarea manuală a închizătorului, preluându-se câte un cartuș din magazia armei (carabine, unele arme de tir);
 - arme semiautomate, la care încărcarea și ejectarea tuburilor se face automat, prin acțiunea gazelor de explozie captate în acest sens, dar percuția se face individual pentru fiecare cartuș în parte (pistoale, carabine, arme de tir);
 - arme automate, la care alimentarea și percuția se fac automat, în serie (pistoale-mitralieră, puști-mitralieră).
- e. După *calibru*:
- arme de calibru mic, până la 6,35 mm;
 - arme de calibru mijlociu, între 6,35 – 9 mm;
 - arme de calibru mare, de peste 9 mm.
- f. După *tipul de muniție folosit*:
- arme cu glonț (arme de luptă);
 - arme cu alice (arme de vânătoare);
 - arme mixte cu glonț și alice (unele arme de vânătoare).

Cartușul reprezintă încărcătura armelor de foc portabile. Este format din tub, capsă, încărcătură de pulbere și proiectil.

- **Tubul** este constituit dintr-un cilindru metalic (din carton sau material plastic la armele de vânătoare); pe fundul tubului se găsește un mic orificiu în care este montată capsă.

- **Capsa** este un căpăcel metalic, încărcat cu fulminat de mercur, care explodează la lovirea percutorului și aprinde pulberea.

• **Pulberea** este explozivul prin a cărui ardere se degajă gazele ce asigură propulsia proiectilului prin țevă. Există două tipuri principale de pulbere:

➤ **Pulberea neagră sau "cu fum"** este un amestec de salpetru, cărbune de lemn și sulf. Are calități balistice mai reduse în sensul că arde mai greu și incomplet, produce flacără mare și fum și degajă prin ardere o temperatură până la 2500°C și o presiune de până la 300 atm. Prin arderea unui gram de pulbere neagră rezultă circa 200-300 cm³ de gaze. Morfologic, pulberea neagră se prezintă sub forma unor granule de forme și mărimi diferite de culoare negricioasă.

➤ **Pulberea coloidală sau "fără fum"**, are ca și constituienți principali piroxilina și nitroglicerina (trinitrat de glicerină). Are calități balistice superioare pulberii negre în sensul că arderea este aproape completă, produce flacără mică și fum puțin, degajă o temperatură care ajunge la 3000°C și o presiune de până la 2000-3000 atm. Prin arderea unui gram de pulbere coloidală rezultă circa 800 cm³ de gaze. Morfologic se prezintă sub forma unor granule de forme și mărimi diferite de culoare cenușie, verzuie sau gălbuie.

• **Proiectilul** este partea care închide cartușul și care se desprinde sub presiunea exercitată de gaze, fiind proiectat prin țevă. Există două tipuri principale de proiectile: gloanțe și alice.

➤ **Gloanțele** au forma cilindrică, cu capătul liber ascuțit sau rotunjit. Sunt formate dintr-un miez de plumb învelit de o cămașă de oțel (la unele tipuri de arme aceasta poate lipsi).

➤ **Alicele** sunt sfere de plumb sau aliaj de plumb, de mărimi diferite (1-5 mm). Alicele cu diametrul mai mare de 5 mm se numesc poșuri sau mitralii.

• **Bura** este un element întâlnit la cartușele cu alice. Este reprezentată de un cilindru din pâslă, plastic sau carton, plasat între pulbere și alice, îndeplinind rolul unui piston care, sub acțiunea presiunii exercitate de gaze, împinge alicele pe țevă.

Puterea de acțiune a proiectilului este determinată de energia cinetică ($E = mv^2/2$) care în balistică se numește și forța vie. Viteza maximă a proiectilului se află la gura țevii, apoi scade progresiv în raport cu greutatea proiectilului și rezistența aerului.

În momentul tragerii, când distanța de tragere este mică, pe lângă proiectil acționează și factorii secundari sau suplimentari ai împușcării reprezentați de gazele de explozie, flacără, fum și particolele de pulbere nearsă sau parțial arsă.

3.15.3.2. *Leziunile produse prin acțiunea armelor de foc*

Aspectul leziunilor produse prin acțiunea armelor de foc depinde de modul de acțiune al proiectilului, condiționat de forța vie și unghiul sub care acționează. Leziunile diferă în funcție de tipul proiectilului: gloanțe sau alice.

Glonțul poate avea asupra organismului următoarele acțiuni:

a. Acțiunea de zdrobire sau rupere. Apare când forța vie a glontelui este foarte mare (trageri de aproape) sau în caz de fragmentare a proiectilului. Prin această acțiune se produce un orificiu de intrare cu aspect neregulat, cu pierderi mari de substanță.

b. Acțiunea de perforare. Apare când forța vie a glontelui este mare producând un orificiu de intrare cu pierdere de substanță. Pierderea de substanță se face mai ales pe seama epidermului, zona desprinsă fiind antrenată în canal.

c. Acțiunea de înfundare. Se produce când forța vie a glontelui este mică. În această situație glonte apasă asupra pielii și țesuturilor subjacente pe care le întinde, apoi le desface, formând un orificiu de intrare atipic în formă de fantă, fără lipsă de substanță.

d. Acțiunea contuzivă. Apare când forța vie a glontelui este foarte mică sau când unghiul de acțiune este mai mic de 15° . În aceste condiții acțiunea glontelui este asemănătoare cu cea a unui corp contondent.

Leziunile produse prin arme de foc se clasifică în:

- *leziuni primare*, determinate de proiectil (factorul primar al împușcării);
- *modificări secundare* determinate de factorii secundari sau suplimentari ai împușcării.

Leziunea produsă de proiectil poartă denumirea generică de **plagă împușcată**. Există mai multe tipuri de plagă împușcată:

- *transfixiantă*, când proiectilul străbate corpul sau un segment anatomic, formându-se un orificiu de intrare, un canal și un orificiu de ieșire;
- *oarbă*, când proiectilul pătrunde în corp și după un traiect variabil se oprește, existând orificiul de intrare și canalul;
- *contuză*, când proiectilul nu pătrunde în corp.

Plaga împușcată transfixiantă prezintă 3 elemente morfologice:

- un orificiu de intrare;
- un canal;
- un orificiu de ieșire.

a. Orificiul de intrare

Se formează prin acțiunea de rupere, perforare sau înfundare a proiectilului. Aspectul și dimensiunile depind de mecanismul de producere, felul armei, muniție și condițiile de tragere.

Prin *acțiunea de rupere* se produce un orificiu mai mare decât diametrul proiectilului, rotund, ovalar, sau neregulat, cu lipsă mare de substanță, cu margini neregulate; deseori de pe margini pornesc fisuri radiale.

Prin *acțiunea de înfundare* rezultă un orificiu atipic, în formă de fantă, fără lipsă de substanță.

Prin *acțiunea de perforare* se formează un orificiu caracterizat prin lipsă de substanță, de formă rotundă (în loviri perpendiculare) sau ovalară (în loviri oblice), cu margini netede (când proiectilul este ascuțit) sau dințate (când

proiectilul este bont). Diametrul este în general ceva mai mic decât diametrul glontelui (datorită refracției tisulare). În zonele în care pielea este situată direct pe un plan osos (cutia craniană) diametrul este egal cu cel al glontelui. La nivelul orificiului de intrare apar relativ constant o serie de modificări sub forma unor inele concentrice produse prin acțiunea proiectilului și a gurii țevii.

➤ *Inelul de contuzie* sau *eroziune* este o zonă dezepitelizată, în jurul orificiului de intrare, cu o lățime de 1-3 mm. Inițial are culoare roșie vie apoi se acoperă cu o crustă maronie (în caz de supraviețuire). La cadavru se pergamentează. Are formă de inel complet în loviri perpendiculare, sau de semilună în caz de loviri oblice.

➤ *Inelul de ștergere* este situat în interiorul inelului de contuzie, pe marginile orificiului. Are culoare negricioasă și se produce prin ștergerea suprafeței proiectilului de pielea perforată, cu depunere de substanțe străine (vaselină, funingine). Tot în această zonă, în caz de proiectile de plumb fără cămașă de oțel, poate apare un *inel de metalizare*, constituit din depunerea particulelor metalice. Unii autori folosesc o denumire combinată – inel de ștergere și metalizare.

➤ Când tragerea se face cu țeava lipită de tegument apare *inelul de imprimare*. Acesta se produce prin imprimarea gurii țevii datorită reculului. Este reprezentat de o zonă brun-violacee în jurul orificiului și înafara inelului de contuzie cu o lățime de 2-5 mm, cu formă circulară (când țeava este complet lipită), sau semilunară (când țeava este lipită incomplet).

b. Canalul

Reprezintă drumul parcurs de proiectil prin corp de la orificiul de intrare până la cel de ieșire (în cazul plăgilor transfixiante) sau de la orificiul de intrare până unde s-a oprit proiectilul (în cazul plăgilor oarbe). Poate fi real (cu lumen), când glonte traversează un organ parenchimos, sau virtual când proiectilul străbate organe cavitare și tubulo-cavitare. *Direcția* în majoritatea cazurilor este rectilinie și indică direcția de tragere. Mai rar pot apărea canale frânte în caz de ricoșare a proiectilului în interiorul corpului sau de schimbare a raportului anatomic dintre organe.

➤ *Dimensiunile* depind de calibrul armei, forța vie a glontelui și de țesutul care este străbătut. Diametrul unui canal format de același glonte poate fi diferit pe diferite zone, neputând oferi date exacte referitoare la calibrul armei. Excepție face situația când în canal este străbătut un os lat (craniu, omoplat, stern, bazin). În aceste condiții apare o fractură orificială, al cărui diametru este egal cu cel al proiectilului. Pe secțiune fractura orificială are forma de trunchi de con cu baza mică spre direcția din care vine glonțul.

➤ În interiorul canalului se găsește sânge lichid sau coagulat și fragmente din organele care au fost străbătute. Uneori pot apărea eschile osoase și corpi străini proveniți din îmbrăcăminte (fibre textile, fragmente de nasturi).

➤ Canalul poate fi unic sau multiplu. Canalele multiple apar în caz de fragmentare a proiectilului sau prin detașarea și antrenarea de eschile osoase.

c. Orificiul de ieșire

Se deosebește de orificiul de intrare prin faptul că nu prezintă lipsă de substanță. Are formă variată (fantă, cruce, stelată, neregulată) și marginile neregulate, răsfrânte înafară. Datorită faptului că nu există lipsă de substanță, marginile se pot apropia ușor.

Modificările produse de factorii secundari ai împușcării

Factorii secundari sau suplimentari ai împușcării sunt reprezentați de flăcără, gaze, fum și pulberea nearsă sau parțial arsă.

a. Flăcăra constituie reziduul incandescent al pulberii. Distanța de acțiune a flăcării este de 20-50 cm, iar după unii autori distanța este egală cu lungimea țevii. Prin acțiunea flăcării se produc arsuri ale îmbrăcăminții, firelor de păr și epidermului.

b. Acțiunea gazelor apare în trageri de foarte aproape (până la cca 10 cm). Gazele sunt produse de explozia pulberii și conțin o cantitate mare de CO (40-50%). Gazele au acțiune mecanică, chimică și termică.

* Prin *acțiunea mecanică* se produc rupturi radiale ce pleacă de pe marginile orificiului de intrare.

* *Acțiunea chimică* constă în formarea de carboxihemoglobină (HbCO) prin combinarea CO cu Hb la nivelul orificiului de intrare și chiar în canal, conferind inelului de contuzie și sângelui din prima porțiune a canalului o culoare roșie vie.

* *Acțiunea termică* determină arsuri.

c. Prin *acțiunea fumului* se produce *manșonul de fum*.

d. Acțiunea pulberii determină *zona de tatuaj*. Aceasta se produce prin pătrunderea granulelor de pulbere nearsă sau arzând în piele sau îmbrăcăminte. Zona de tatuaj este formată din mici puncte de culoare neagră, dispuse în jurul orificiului de intrare. Distanța de acțiune a pulberii este de circa 40-50 cm la armele cu țeava scurtă și de 1-1,5 m la armele cu țeava lungă. Tatuajul nu apare în tragerile cu țeava lipită. În această situație pulberea se găsește în canal.

Leziunile produse prin arme de vânătoare diferă total de cele produse de arme cu glonț. Armele de vânătoare au țeava lisă și utilizează cartușe cu alice. Bătaia armelor de vânătoare este mai redusă comparativ cu cea a armelor cu glonț și energia cinetică a alicelor este de asemenea mai redusă. Dispersia alicelor se face sub formă de con cu vârful la gura țevii.

Aspectul leziunilor depinde de distanța de tragere:

- până la 0,5 m alicele rămân grupate producând un orificiu de intrare unic, mare, cu margini neregulate, cu aspect crateriform;

- de la 0,5 m alicele încep să se disperseze producându-se un orificiu central înconjurat de mici orificii satelite;
- peste 2,5 - 3 m lipsește orificiul central, acesta fiind înlocuit de orificii multiple;
- la aproximativ 5 m dispersia alicelor se face pe o zonă cu diametrul de 15-20 cm, iar la 10 m pe o zonă cu diametrul de 20-40 cm.

3.15.3.3. *Expertiza medico-legală în leziunile și moartea produse prin arme de foc*

Sub aspect judiciar leziunile și moartea prin arme de foc pot fi: *omor, sinucidere și accidentale.*

Expertiza medico-legală trebuie să elucideze mai multe **obiective**:

a. Diagnosticul de împușcare se bazează pe morfologia leziunilor și cercetarea factorilor secundari ai împușcării.

b. Stabilirea cauzei morții și a raportului de cauzalitate între leziunile constatate și deces. Cauzele cele mai frecvente de deces în împușcare sunt reprezentate de leziunile grave ale organelor vitale (creier, inimă, plămâni), hemoragii externe și interne masive, prin lezarea organelor parenchimatoase și a vaselor mari, șoc traumatic și complicații septică (peritonite).

c. Stabilirea direcției de tragere - se realizează prin identificarea orificiului de intrare și ieșire și stabilirea direcției canalului.

d. Stabilirea distanței de tragere. În acest sens expertiza va preciza dacă este vorba de o împușcare cu țeava lipită (descărcare absolută), de împușcare în limitele zonei de acțiune a factorilor suplimentari ai împușcării (descărcare relativă), sau de o împușcare în afara limitei de acțiune a factorilor suplimentari (descărcare de departe). În împușcarea cu țeava lipită vom întâlni inelul de imprimare și factorii suplimentari în prima porțiune a canalului. În tragerile în limitele zonei de acțiune a factorilor suplimentari apar modificări produse de acțiunea factorilor secundari în jurul orificiului de intrare, constând în arsuri (produse de flacără), manșon de fum, tatuaj și prezența HbCO. Foarte importante sunt metodele de laborator pentru cercetarea prezenței factorilor secundari, respectiv a particulelor de pulbere. Cele mai utilizate reacții pentru identificarea pulberii sunt reacțiile cu difenilamină - în care particulele de pulbere se colorează în albastru și reacția cu brucină - prin care pulberea se colorează în roșu. Uneori pentru stabilirea distanței de tragere se practică trageri experimentale.

e. Stabilirea numărului și succesiunii împușcăturilor. Numărul tragerilor se apreciază prin numărul orificiilor de intrare. Această apreciere poate fi uneori dificilă, în situațiile când proiectilul se fragmentează sau când glonțul traversează mai multe segmente anatomice. Succesiunea se poate stabili prin aprecierea intensității reacției vitale a fiecărei leziuni.

f. Precizarea calibrului armei se face precis când proiectilul străbate oase late. Pe tegumente orificiul de intrare este ceva mai mic decât calibrul real al glontelui, datorită retracției tisulare.

g. Identificarea armei se face prin examinări criminalistice respectiv prin constatarea urmelor tragerii pe țevă și examinarea urmelor ghinturilor pe proiectil.

h. Stabilirea formei judiciare de deces. Referitor la acest aspect expertiza va stabili dacă este vorba de omucidere, sinucidere sau accident. În sinucidere plaga împușcată se localizează în locuri accesibile autoproducerii (mai frecvent în regiunea temporală și precordială). Descărcarea se face cu țeava lipită sau de la distanță foarte mică, în limita zonei de acțiune a factorilor secundari. Pe mâna victimei se pot evidenția factorii suplimentari ai împușcării iar pe armă se pot identifica amprente digitale ale victimei.

3.15.4. Asfixii mecanice

3.15.4.1. Definiție și clasificare

Prin asfixie se înțelege o stare patologică determinată de lipsa oxigenului la nivelul celulelor organismului. Etimologic, noțiunea de asfixie provine din limba greacă de la **a** (fără) și **sfigmos** (puls), deci ar semnifica o stare caracterizată prin lipsa pulsului. Termenul este impropriu, dar în antichitate se credea că prin vasele sanguine circulă aer, iar lipsa pulsului ar fi consecința împiedicării pătrunderii aerului în organism. Noțiunea medicală care definește lipsa oxigenului este cea de *anoxie*.

Clasificarea fiziopatologică a anoxiilor

După nivelul la care se produce perturbarea funcției respiratorii anoxiile se clasifică în :

- ◆ *anoxii de aport (anoxice)*, care se produc prin perturbarea aportului de oxigen până la nivelul schimburilor alveolo-capilare;
- ◆ *anoxii de transport*, care rezultă din perturbarea transportului de oxigen de la plămân la nivelul țesuturilor;
- ◆ *anoxii de utilizare*, care apar prin perturbarea utilizării oxigenului la nivelul celular.

Clasificarea medico-legală a anoxiilor (după Moraru)

Din punct de vedere medico-legal anoxiile se clasifică în două grupe mari:

- Anoxii de cauză violentă (traumatice);
- Anoxii de cauză neviolentă (patologice).

Obiectul medicinei legale îl constituie anoxiile de cauză violentă, denumite **asfixii mecanice**. După modul de producere asfixiile mecanice se **clasifică** în două mari categorii:

- A. Asfixii mecanice prin compresiune:**
- a. prin compresiunea gâtului
 - spânzurarea
 - strangularea: - cu lațul
- cu mâna (sugrumarea)
 - b. prin compresiunea toracelui și abdomenului
 - compresiunea toraco-abdominală.
- B. Asfixii mecanice prin ocluzie:**
- a. ocluzia orificiilor respiratorii
 - sufocarea
 - b. ocluzia căilor respiratorii
 - prin corpi străini solizi.
 - prin lichide (înecul).

3.15.4.2. Modificări anatomopatologice generale în asfixiile mecanice

Modificările anatomopatologice din asfixiile mecanice pot fi sistematizate în *modificări tipice*, specifice fiecărui tip de asfixie și *modificări generale*, comune tuturor formelor. Modificările tipice vor fi expuse la fiecare tip de asfixie. Modificările generale pot fi grupate în modificări externe și interne.

Modificări externe. La examenul extern al cadavrului se constată *cianoza* extremității cefalice și la nivelul unghiilor {periungial}. *Lividitățile cadaverice* sunt extinse, confluențe, de culoare violacee.

Modificări interne. La examenul intern al cadavrului *sângele* este fluid, închis la culoare, cu slabă tendință la coagulare. Se constată *stază viscerală generalizată* mai pronunțată în plămâni, ficat, rinichi și splină. Organele afectate sunt mărite în volum, cu tentă violacee; pe suprafața de secțiune se scurge o mare cantitate de sânge venos.

O modificare caracteristică o constituie prezența unor peteșii hemoragice la nivelul unor seroase (pleură, pericard, peritoneu) denumite *petele asfixice Tardieux*.

La *examenul aparatului respirator* se constată modificări de stază pulmonară, edem pulmonar hemoragic, peteșii hemoragice la nivelul pleurei viscerale, localizate în special la nivelul scizurilor. O modificare pulmonară caracteristică o constituie focarele de emfizem acut, care se prezintă sub forma unor mici proeminențe subpleurale, palide și ușor depresibile.

3.15.4.3. Tanatogeneza în asfixiile mecanice

În general în tanatogeneza asfixiilor mecanice putem întâlni trei mecanisme de bază:

A. Anoxia acută - prin împiedicarea pătrunderii aerului până la nivelul alveolelor pulmonare.

B. Tulburările circulației cerebrale (mecanismul hemodinamic) prin compresiunea vaselor gâtului.

C. Reflexele inhibitorii (mecanismul neuro-reflex) - prin compresiunea sinusului carotidian sau prin excitarea nervilor vag și laringeu, ducând la deces rapid prin stop cardio-respirator.

În asfixiile mecanice prin compresiunea gâtului pot interveni toate mecanismele tanatogeneratoare enumerate. În asfixiile prin ocluzie și compresiunea toraco-abdominală pe primul plan se situează mecanismul anoxic.

3.15.4.4. Spânzurarea

Definiție. Spânzurarea este o asfixie mecanică produsă prin compresiunea gâtului de către un laț acționat prin greutatea propriului corp.

Clasificare. Spânzurarea se poate clasifica în funcție de două aspecte principale:

A. După modul de suspendare a corpului în laț

- spânzurare completă
- spânzurare incompletă

B. După poziția nodului lațului

- spânzurare tipică
- spânzurare atipică

În *spânzurarea completă* corpul este complet suspendat în laț, fără nici un punct de sprijin.

În *spânzurarea incompletă* corpul are un punct de sprijin cu solul (cu picioarele, genunchii, în poziția șezândă, sau chiar culcat).

Spânzurarea tipică este forma în care nodul lațului este la ceafă și lațul comprimă partea anterioară a gâtului. Orice altă poziție a nodului (anterioară, laterală), definește o *spânzurare atipică*.

Lațul, elementul esențial în realizarea spânzurării, poate avea aspecte variate. După consistență lațurile pot fi dure (sârmă, lanț), semidure (frânghie, sfoară, curea) și moi (fular, eșarfă, cravată). După modul de realizare a nodului există două forme principale de lațuri: cu nod fix, care nu-și modifică diametrul și cu nod culant, la care prin tracțiune diametrul se micșorează progresiv.

Tanatogeneza. În spânzurare pot interveni cele trei mecanisme principale (anoxia acută, tulburările circulatorii cerebrale și reflexele inhibitoare. În plus, în tanatogeneză mai poate interveni și *luxarea coloanei cervicale* cu lezarea bulbului de către dintele axisului, în acest caz moartea fiind fulgerătoare prin lezarea centrilor vitali cardio-respiratori bulbari. Acest mecanism se întâlnește în execuțiile prin spânzurare, prin căderea victimei în laț de la înălțime (spânzurătoare cu trapă).

Modificări anatomopatologice

• **Modificări externe.** La examenul extern al cadavrului leziunea traumatică caracteristică este șanțul de spânzurare care reprezintă amprenta pe care o lasă

lațul pe gâtul victimei. Morfologic, se prezintă sub forma unei depresiuni cu dispoziție transversală, pergamentată, de culoare brun-gălbuie, cu aspect de șanț. Cel mai frecvent se localizează în treimea superioară a gâtului. Direcția șanțului este oblică ascendentă spre nod; fac excepție situațiile de spânzurare în poziție culcată, când șanțul este orizontal. În cazuri de spânzurare cu laț cu nod culant, șanțul de spânzurare este complet prezentând și o impresiune produsă de nod. Dacă spânzurarea s-a realizat cu laț cu nod fix, șanțul este întrerupt sau superficializat în zona nodului. Adâncimea șanțului este inegală, fiind mai mare în partea opusă nodului. Caracterul vital al șanțului de spânzurare este demonstrat de existența infiltratelor sanguine la nivelul șanțului (derm și hipoderm) precum și în vecinătatea acestuia (țesut celular subcutanat, teci musculare, musculatura gâtului, glanda tiroidă).

Alte modificări externe. În spânzurare lividitățile cadaverice apar în jumătatea inferioară a corpului în special pe membrele inferioare (în spânzurările în poziție verticală). Mai putem întâlni hemoragii subconjunctivale prin stază cefalică, prolabarea limbii între arcadele dentare, leziuni traumatiche de tipul echimozelor și excoriațiilor produse prin lovire de corpuri dure din vecinătate în perioada convulsivă, localizate în special pe membre.

• **Modificări interne.** În spânzurare se pot întâlni rupturi ale cartilagiilor laringiene, fracturi ale osului hioid și uneori luxații ale coloanei cervicale. În rest apar semnele generale ale asfixiei.

Forme judiciare. Ca formă judiciară, în marea majoritate a cazurilor, spânzurarea este *sinucidere*. *Omorul* prin spânzurare este foarte rar întâlnit, fiind posibil asupra unor persoane în imposibilitate de a riposta sau de a se apăra (copii mici, vârstnici, persoane în stare de ebrietate avansată, paralitici, etc). Pot apărea și spânzurări *accidentale* la copii, alpiniști (care se pot spânzura accidental în corzi) sau în cadrul unor manopere sexopative autoerotice la persoane care utilizează spânzurarea gradată în scop de masturbare.

3.15.4.5. Strangularea

Strangularea este o asfixie mecanică prin compresiunea gâtului. Se pot întâlni două forme distincte:

- strangularea cu lațul;
- strangularea cu mâna (sugrumarea).

- **Strangularea cu lațul** se produce prin compresiunea gâtului cu un laț care se strânge progresiv. *Lațul* poate să fie dur, semidur sau moale

Strangularea cu mâna se numește și **sugrumare** și se realizează prin compresiunea gâtului cu mâna.

Tanatogeneză. Sub aspect tanatogenerator, în strangulare pot fi întâlnite toate cele 3 mecanisme de bază, respectiv mecanismul anoxic, tulburările circulației cerebrale și mecanismul neuro-reflex.

Modificări anatomopatologice

• **Modificări externe.** În **strangularea cu lațul** leziunea caracteristică este șanțul de strangulare care este orizontal, continuu și are o profunzime aproximativ egală pe toată circumferința lui. Se poate localiza în orice regiune a gâtului (superior, mijlociu sau inferior) dar mai ales se situează sub cartilajul tiroid.

În **sugrumare** la nivelul gâtului se constată prezența leziunilor de compresiune cu mâna (echimoze ovalare și excoriații semilunare) localizate în regiunea anterioară și regiunile laterale ale gâtului.

Caracterul vital al leziunilor cervicale în strangulare este demonstrat de prezența infiltratelor în părțile moi ale gâtului.

Alte modificări externe. Pe lângă modificările caracteristice adeseori în strangulare se întâlnesc alte semne de violență care denotă lupta între victimă și agresor (leziuni de lovire activă și autoapărare).

• **Modificări interne.** La examenul intern al cadavrului se constată prezența semnelor generale de anoxie și uneori rupturi ale cartilajelor tiroidiene și fracturi ale osului hioid.

Forme judiciare. Sub aspect judiciar **strangularea cu lațul** este în marea majoritate a cazurilor *omucidere*. Sinuciderile prin strangulare cu lațul sunt foarte rare și se realizează prin fixarea strânsă a lațului prin nod înainte ca victima să-și piardă cunoștința. Există cazuri de încercare de *disimulare* a unui omor realizat prin strangulare cu lațul într-o sinucidere prin spânzurare. În aceste cazuri pe gâtul victimei apar două șanțuri, unul de strangulare cu caracter vital și unul de spânzurare fără caracter vital. *Sugrumarea* este în exclusivitate *omor*.

În practica medico-legală există situații în care se ridică problema diferențierii între șanțul de spânzurare și cel de strangulare. Redăm în tabelul de mai jos principalele elemente de diferențiere.

Elemente de diferențiere	Șanț de spânzurare	Șanț de strangulare
<i>Localizare</i>	Mai frecvent în 1/3 superioară a gâtului (deasupra cartilajului tiroid)	Mai frecvent în 1/3 inferioară a gâtului (sub cartilajul tiroid)
<i>Direcție</i>	Oblică – ascendentă spre nod	Orizontală
<i>Adâncime (profunzime)</i>	Inegală – maximă în zona opusă nodului	Aproximativ egală pe toată circumferința lui

3.15.4.6. *Compresiunea toraco-abdominală*

Compresiunea toraco-abdominală este o asfixie mecanică realizată prin împiedicarea mișcărilor respiratorii. Pentru realizarea acestei forme este necesară o compresiune a regiunii toraco-abdominale cu o greutate de 40-60 kg repartizată pe o suprafață mare.

Tanatogeneză. Sub aspect tanatogenerator pe prim plan se situează mecanismul anoxic prin blocarea mișcărilor respiratorii. Compresiunea toraco-abdominală are o evoluție lentă, în această formă de asfixie mecanică moartea instalându-se lent într-un interval de 20-30 de minute și uneori chiar mai mult.

Modificări anatomopatologice. Datorită evoluției îndelungate *modificările generale de anoxie* sunt foarte pronunțate. *Leziunile traumatice prin compresiune* prezintă aspecte variate în funcție de greutatea și suprafața compresiei. Se pot întâlni hematoame și infiltrate sanguine în părțile moi ale peretelui toracic, fracturi costale în două planuri iar în compresiuni puternice pot să apară rupturi viscerale, în special de ficat și splină.

Forme judiciare. Din punct de vedere judiciar decesele prin compresiune toraco-abdominală pot să fie *accidentale* și mai rar *omucideri*. Morțile accidentale se întâlnesc în cadrul unor accidente profesionale, accidente de circulație sau a unor accidente circumstanțiale (avalanșe, surpări de terenuri, prăbușiri de imobile, ziduri, etc.).

3.15.4.7. *Sufocarea*

Sufocarea este o asfixie mecanică realizată prin obstruarea orificiilor respiratorii (orificii nazale și orificiul bucal) cu împiedicarea pătrunderii aerului în arborele respirator. Poate fi produsă cu mâna sau cu ajutorul unor obiecte moi.

Tanatogeneză. În această formă de asfixie moartea se produce prin anoxie, consecutiv împiedicării pătrunderii aerului în arborele respirator.

Modificări anatomopatologice. Modificările generale anoxice sunt în general pronunțate. În sufocarea cu mâna se constată prezența de echimoze și excoriații perioral și perinazal; aceste leziuni nu apar în sufocarea cu ajutorul unor obiecte moi. La nivelul buzelor, endobucal, apar infiltrate sanguine produse prin compresiune de dantură.

Deseori pe corpul victimei se constată prezența unor semne de violență care denotă lupta între victimă și agresor.

Forme judiciare. Sufocarea este aproape în exclusivitate *omucidere*.

3.15.4.8. *Asfixia mecanică prin ocluzia cu corpi străini*

Corpii străini solizi pot obliterate laringele, traheea, bifurcația bronșiilor sau bronșiile principale.

Tanatogeneză. Sub aspect tanatogenerator pe prim plan se situează mecanismul anoxic.

Modalitățile de producere sunt variate. Se pot întâlni în cadrul tulburărilor de deglutiție prin aspirare de alimente (intoxicații alcoolice, afecțiuni neurologice cu tulburări de deglutiție, etc.). La copii se poate întâlni obstrucția accidentală cu diverși corpi străini (boabe de porumb, fasole, etc.) introduși în gură sau nas. Uneori, la adulți se întâlnesc cazuri accidentale prin aspirare de materiale sau de corpi străini pulverulenți (făină, ciment, nisip, etc.).

La **examenul anatomopatologic** se găsesc corpi străini care obliterează căile respiratorii la diferite nivele și semnele generale de anoxie.

Sub aspect **judiciar** asfixia prin ocluzie cu corpi străini este în marea majoritate a cazurilor un *accident*.

3.15.4.9. Înecul

Înecul sau submersia este forma de asfixie mecanică realizată prin pătrunderea unui lichid în arborele respirator. Înecul se produce cel mai frecvent cu apă, dar se poate realiza și cu alte lichide (petrol, benzină, ulei, etc.). Pentru realizarea înecului nu este necesar ca întreg corpul să se scufunde în lichid, ci este suficient ca orificiile respiratorii (nas, gură) să se găsească în mediul lichid

Tanatogeneza. În producerea morții pe primul plan se situează anoxia.

Modificări anatomopatologice. Modificările anatomopatologice în moartea prin înec pot fi sistematizate astfel:

- ◆ modificări produse de acțiunea apei;
- ◆ modificări caracteristice înecului;
- ◆ alte modificări.

A. Modificări produse de acțiunea apei.

Modificările produse de acțiunea apei sunt modificări tegumentare care nu sunt caracteristice înecului, deoarece apar la orice cadavru care stă în apă indiferent de cauza morții. Aceste modificări au o evoluție secvențială în timp și pe baza lor se poate aprecia timpul cât a stat cadavrul în apă.

Timpul de expunere în apă	Modificări tegumentare
<i>La contactul cu apa</i>	Aspect de "piele de gâscă" prin contracția mușchilor piloerectori
<i>După 3-6 ore</i>	Albirea pielii palmo-plantare
<i>La 2-5 zile</i>	Încrêțirea pielii cu aspect de "mână de spălătoreasă"
<i>La 1-2 săptămâni</i>	Detașarea pielii în lambouri
<i>Peste 2 săptămâni - 1 lună</i>	Detașarea pielii de pe mâini și picioare cu aspect de mănușă cu detașarea fanalelor ("mănușa morții")

B. Modificări caracteristice înecului.

- *Ciuperca înecatului*, constă în apariția unei spume albe dense în jurul orificiilor respiratorii (nas, gură) dând un aspect asemănător de ciupercă. Această modificare apare imediat după scoaterea cadavrului din apă și dispăre în câteva ore prin uscare.

- *Plămânii* la înecați au un aspect caracteristic. La examenul macroscopic plămânii sunt mult destinși, umplu cavitățile pleurale, plămânul stâng acoperă inima; pe suprafață apar depresiuni liniare (impresiuni costale) și focare de emfizem acut localizate subpleural mai ales la nivel bazal și la nivelul marginilor pulmonare; la palpare sunt lipsiți de elasticitate, păstrând amprenta digitală; pe secțiune au un aspect uscat. În trahee și bronșii poate să apară un material spumos precum și depozite de mâl, nisip și alge.

- Pe *pleure* apar peteșii hemoragice mari, imprecis delimitate, cu nuanță albastruie, slab delimitate, denumite *petele Paltauf*.

- *Sângele* este lichid, cu fluiditate crescută, consecutiv pătrunderii apei în arborele vascular.

- *Lividitățile cadaverice* au o dispoziție particulară fiind localizate pe față, piept și membrele superioare, datorită plutirii cadavrului cu regiunea lombară la suprafața apei prin acumularea gazelor de putrefacție în cavitatea abdominală.

- *Putrefacția* la înecați începe la cap, realizând așa numitul "cap de negru", apoi se extinde la torace.

- În *stomac* și *duoden* se poate întâlni o cantitate mare de apă cu mâl, nisip și alge.

C. Alte modificări.

La examenul intern se constată prezența semnelor generale de anoxie. Uneori se pot constata leziuni traumatice, unele cu caracter vital, realizate prin lovire de corpuri dure la căderea victimei în apă, altele produse post mortem prin târâre și lovire de corpuri dure din albia apelor curgătoare. De asemenea se pot întâlni leziuni produse de fauna acvatică (pești carnivori), aceste leziuni neavând caracter vital

Forme judiciare

Sub aspect **judiciar** înecul este cel mai frecvent un *accident* sau *sinucidere*. *Omorul* este rar. Uneori se întâlnesc cazuri de disimulare a unui omor realizat prin alte mijloace, prin aruncarea cadavrului în apă. În sinuciderile prin înec se pot întâlni aspecte particulare cum ar fi legarea mâinilor și picioarelor, legarea de greutate la picioare.

4. LEZIUNILE ȘI MOARTEA PRIN AGENȚI FIZICI

4.1. LEZIUNILE ȘI MOARTEA PRIN TEMPERATURI ÎNALTE

Efectele temperaturii înalte asupra organismului pot fi generale, producând hipertermia și locale, determinând apariția arsurilor.

4.1.1. Hipertermia

Hipertermia cuprinde totalitatea modificărilor patologice consecutive acțiunii temperaturii înalte asupra întregului organism.

În majoritatea cazurilor hipertermia apare ca un accident, îndeosebi în condiții industriale, la persoane care lucrează în spații supraîncălzite. Hipertermia este favorizată de umiditatea crescută a aerului, atmosfera închisă, lipsită de curenți de aer, îmbrăcămintea caldă, starea de oboseală, consumul de alcool și diferite boli organice.

Manifestări clinice. În *formele ușoare* de hipertermie tabloul clinic se caracterizează prin facies vultuos, grețuri, vărsături, iritabilitate, scăderea atenției, lipotimii, scăderea tensiunii arteriale și semne de deshidratare. În *forme grave* se instalează ***șocul caloric*** care poate duce la moarte. Când temperatura corporală depășește 42⁰C se instalează coma și este posibilă moartea.

Modificările anatomopatologice în morțile prin hipertermie se caracterizează prin rigiditate cadaverică precoce, răcirea tardivă a cadavrului, stază viscerală marcată și focare hemoragice în special meningo-cerebrale, suprarenaliene și pulmonare.

4.1.2. Arsurile

Arsurile pot fi produse de agenți termici variați: flacără, gaze incandescente, vapori supraîncălziți, corpuri solide supraîncălzite sau incandescente, lichide fierbinți, metale topite.

Morfologie. După gravitatea leziunilor și aspectul morfologic se disting 4 grade de arsuri.

➤ ***Arsuri de gradul I - eritemul*** - se caracterizează prin apariția unui eritem cu tumefacție și durere locală. Dispar în circa două zile, fără cicatrici. Pot

deveni mortale când interesează 2/3 din suprafața corporală. Arsurile de gradul I dispar la cadavru.

➤ **Arsuri de gradul II - flictene** - se caracterizează prin apariția de vezicule, bule, flictene ce conțin un lichid sero-citrin bogat în leucocite, proteine și fibrină, cu reacția Rivalta pozitivă. Reacția Rivalta pozitivă constituie un element care atestă caracterul vital al arsurii. Se vindecă în 1-2 săptămâni, fără cicatrici, adesea cu o ușoară pigmentație locală. Pot deveni mortale când interesează 1/2 din suprafața corporală. Pe cadavru trebuie diferențiate de flictenele de putrefacție care au reacția Rivalta negativă .

➤ **Arsuri de gradul III - escare** - se caracterizează prin necroze tegumentare, urmate de escare. Vindecarea se face lent, cu apariția de cicatrici adesea cu aspect cheloid. Pot deveni mortale când interesează 1/3 din suprafața corporală.

➤ **Arsuri de gradul IV - carbonizarea** - sunt arsuri profunde, cu distrugerea țesuturilor moi, putând merge până la calcinarea oaselor. Țesuturile carbonizate sunt dure prezentând fisuri adânci cu infiltrate sanguine marginale. Prin coagularea proteinelor musculare se produce o retracție a musculaturii membrelor, cadavrul luând o poziție caracteristică de "boxer". În carbonizare, prin distrucția tisulară extinsă și deshidratare se reduce mult greutatea segmentului afectat și a cadavrului. Când sursa calorică este puternică și acționează timp îndelungat se poate ajunge la o distrucție totală, dinții și oasele fiind ultimele care se distrug. Prin incinerarea totală a cadavrului unui adult rămân circa 6 Kg de cenușă.

Tanatogeneză. Cele mai frecvente **cauze de deces** în arsuri sunt șocul combustional, șocul toxic și complicațiile septic.

Modificări anatomopatologice. *La examenul extern* se constată prezența arsurilor de diferite grade. *Modificările interne* depind de durata supraviețuirii. Se pot constata stază viscerală generalizată, edem cerebral pronunțat, focare hemoragice în special meningo-cerebrale și pulmonare, modificări distrofice hepatice, miocardice, renale, ulcerații gastro-duodenale (ulcere Curling), rinichi de șoc.

Expertiza medico-legală. Expertiza medico-legală în decesele prin arsuri trebuie să elucideze următoarele aspecte:

a) *Stabilirea diagnosticului pozitiv de arsură* care se bazează pe aspectul morfologic al leziunilor.

b) *Stabilirea tipului de agent termic* care a produs arsurile: lichide fierbinți, flăcări, corpuri incandescente, etc. Lichidele fierbinți produc de obicei arsuri descendente, fără arderea părului, dar uneori cu căderea acestuia. Flacăra produce arsuri cu mers ascendent, cu arderea părului și depozite de funingine și fum. Contactul cu corpuri incandescente determină arsuri limitate dar profunde și grave.

c) *Caracterul vital al arsurilor.* Expertiza medico-legală va stabili dacă arsurile s-au produs în timpul vieții sau după moarte. Principalele elemente care demonstrează caracterul vital al arsurilor sunt următoarele:

- conținutul bogat în leucocite și fibrină al lichidului din flictene (care conferă reacția Rivalta pozitivă);
- prezența reacției inflamatorii la nivelul escarelor;
- depozite de fum și funingine în căile respiratorii;
- prezența carboxihemoglobinei în sânge, care este o dovadă certă că victima a respirat în focarul de incendiu.

d) *Stabilirea cauzei morții.* Expertiza va stabili dacă moartea este consecința șocului combustional, șocului toxic sau complicațiilor septice.

e) În carbonizările extinse se pune problema *identificării cadavrului*, care se poate face cu ajutorul danturii, firelor de păr nearse, resturilor scheletice, a unor obiecte metalice, amprentă genetică.

Sub aspect judiciar moartea prin arsuri este de obicei *accidentală*. *Sinuciderile* sunt rare și se realizează prin aprinderea substanțelor inflamabile aruncate pe corp. *Omorul* este foarte rar. Uneori se întâlnește disimularea omorului prin arderea cadavrului suprimat prin alte mijloace. În această situație, lipsa caracterului vital al arsurilor, depistarea unor leziuni traumatice și examenul toxicologic vor elucida cazul.

4.2. LEZIUNILE ȘI MOARTEA PRIN TEMPERATURI SCĂZUTE

Temperaturile scăzute pot exercita asupra organismului o acțiune generală, determinând *hipotermia* sau *refrigerația* și o acțiune locală producând *degerăturile*.

4.2.1. Refrigerația (hipotermia)

Refrigerarea sau hipotermia reprezintă totalitatea modificărilor patologice survenite în urma expunerii organismului la temperaturi joase.

Manifestări clinice. Clinic, în *faza reactivă* (de apărare) apar frisoane, tahicardie, tahipnee și creșterea tensiunii arteriale. Când temperatura corpului scade la 30-32⁰C se instalează așa numita *fază letargică* caracterizată prin bradicardie însoțită uneori de aritmie, bradipnee, respirație periodică, astenie, adinamie, somnolență și uneori stare euforică. Când temperatura corporală ajunge la 31-27⁰C se instalează coma. Moartea se produce când temperatura corpului atinge 20-24⁰C fiind determinată de fibrilație ventriculară sau stop cardiac.

Modificări anatomopatologice. La examenul extern al cadavrului se constată lividități de culoare roșie vie. Rigiditatea cadaverică este pronunțată cadavrele înghețate fiind dure, lemnoase. După dezghețare rigiditatea cadaverică

dispare foarte repede iar putrefacția evoluează rapid. *La examenul intern* apare hiperemie generalizată și sânge roșu, lichid.

Forme judiciare. Sub aspect judiciar, refrigeratia este cel mai frecvent *accident* (întâlnindu-se la alpiniști, la copii prin închideri accidentale în frigider, etc.). *Sinuciderile* sunt rare descriindu-se cazuri la psihopați și alcoolici. *Omorul* este foarte rar, putându-se realiza asupra unor persoane în imposibilitatea de a se opune (nou născuți, paralitici).

4.2.2. Degerăturile

Degerăturile sunt leziuni de gravitate variabilă produse în urma acțiunii locale a frigului. Se localizează mai frecvent la nivelul extremităților: degete, nas, pavilionul urechii.

Morfologie. După gravitate și aspectul morfologic există 4 grade de degerături:

- **Gradul I** - se caracterizează prin apariția unui *eritem* cu tentă violacee, inițial dureros apoi insensibil prin paralizia filetelor nervoase senzitive; pe cadavru dispar.
- **Gradul II** - se caracterizează prin apariția de *flicte* ce conțin un lichid clar sau ușor hemoragic.
- **Gradul III** - constă în *leziuni necrotice* ale pielii, cu apariția de ulceratii care evoluează ca niște ulceratii atone.
- **Gradul IV** - este caracterizat prin apariția *gangrenei* uscate care în evoluție se poate transforma în gangrenă umedă.

4.3. LEZIUNILE SI MOARTEA PRIN ENERGIE ELECTRICA

Acțiunea energiei electrice asupra organismului uman se prezintă sub două aspecte distincte:

- **electrocutarea** care este consecința acțiunii curentului electric de rețea (casnic și industrial);
- **fulgerația** sau **trăznirea** care se produce prin acțiunea electricității atmosferice naturale.

4.3.1. Electrocutarea

Electrocutarea definește complexul de modificări morfofuncționale locale și generale care se produc la trecerea curentului electric prin corpul omenesc. Electrocutarea poate fi sau nu urmată de moarte; atunci când duce la deces, acesta se instalează de obicei imediat și mai rar la câteva ore sau chiar câteva zile.

Modalități de contact în electrocutare.

În producerea electrocutării există două tipuri principale de contact între sursa de electricitate și corpul uman, respectiv contactul direct și contactul indirect.

a) Contactul direct. În această variantă o zonă a corpului vine în contact nemijlocit cu o sursă de curent electric. Contactul direct poate fi:

- *unipolar* – în care se atinge o singură sursă de curent cu o singură parte a corpului;
- *bipolar* sau *multipolar* – când o sursă sau mai multe surse de curent sunt atinse concomitent cu două sau mai multe părți ale corpului.

b) Contactul indirect. În această formă corpul vine în contact cu sursa de electricitate prin intermediul unor elemente care acționează în mod întâmplător (prin jetul de apă de la robinet, duș, prin jetul urinar, etc.).

O formă particulară de contact indirect este *arcul voltaic* care se realizează prin intermediul stratului de aer care separă sursa de electricitate de suprafața corpului sub forma unei scânteii electrice. Această varietate apare când sursa de curent este foarte puternică (curenți de înaltă tensiune) și când distanța care separă sursa de suprafața corpului este foarte mică.

Factorii care condiționează electrocutarea. În determinismul și gravitatea leziunilor din electrocutare intervin mai mulți factori care pot fi grupați în trei categorii:

- ◆ caracteristicile curentului electric;
- ◆ factori dependenți de organism (biologici);
- ◆ factori care țin de circumstanțele de producere a electrocutării.

A. Caracteristicile curentului electric.

a) Tensiunea curentului. Din punct de vedere tehnic, sub aspectul tensiunii, curenții electrici se împart în curenți de joasă tensiune, (până la 500 V), curenți cu tensiuni mijlocii, (între 500 și 5000 V) și curenți de înaltă tensiune (peste 5000V).

Statistic, majoritatea electrocutărilor letale se produc la tensiuni cuprinse între 200 și 380 V, care reprezintă tensiunile surselor de curent din rețeaua obișnuită.

b) Intensitatea curentului. Intensitatea curentului reprezintă raportul dintre tensiune și rezistență (rezistența corpului) conform relației :

$$I = U/R$$

unde **I** = intensitatea exprimată în amperi [A]

U = tensiunea exprimată în volți [V]

R = rezistența exprimată în ohmi [Ω]

Se consideră că intensitatea curentului este principala caracteristică ce condiționează gravitatea electrocutării, fiind direct proporțională cu tensiunea și invers proporțională cu rezistența corpului.

c) Felul curentului. Sursele de energie electrică pot fi avea curent continuu (de exemplu liniile de troleibuz sau tramvai) și curent alternativ. În țara noastră curentul de rețea este alternativ, de 50Hz/secundă și are tensiuni standardizate de

220V și 380V. Aceasta explică faptul că statistic cele mai multe electrocutări letale se realizează cu surse de curent alternativ. În unele lucrări de specialitate se susține că electrocutarea cu curent alternativ este mai periculoasă pentru organismul uman decât cea cu curent continuu, pericolozitatea curentului alternativ fiind de până la 3-4 ori mai mare decât a curentului continuu cu aceleași caracteristici tehnice.

B. Factori dependenți de organism (biologici). Dintre factorii biologici rolul major în determinismul electrocutării îl are *rezistența organismului* la trecerea curentului electric. Unele țesuturi cum sunt oasele, pielea uscată, tendoanele, unghiile, părul au o rezistență electrică mare, pe când mușchii, viscerele, sângele și celelalte umori au o rezistență mică. Pentru a trece prin corp, curentul electric trebuie să învingă trei rezistențe și anume: rezistența pielii la intrare, rezistența țesuturilor și organelor pe traiectorie și rezistența pielii la ieșire. Rezistența globală a organismului este apreciată la 100.000 Ω . Această rezistență este dată în mare parte de rezistența pielii care în condiții normale, de piele uscată, este de 30.000-50.000 Ω . De remarcat însă că rezistența pielii devine aproape neglijabilă, de circa 1000 Ω dacă este umedă, fiind comparabilă cu cea a mediilor interne.

C. Factori care țin de circumstanțele electrocutării.

a) Suprafața de contact - cu cât suprafața de contact este mai mare cu atât gravitatea electrocutării este mai mare.

b) Numărul contactelor - gravitatea electrocutării este direct proporțională cu numărul contactelor.

c) Timpul de contact - cu cât timpul este mai prelungit cu atât pericolozitatea curentului electric este mai mare.

d) Localizarea contactului - cele mai periculoase sunt contactele la nivelul capului, toracelui, membrelor superioare, deoarece în cazul acestor localizări în traiectoria principală curentul va întâlni organe de importanță vitală.

e) Traectoria curentului în organism. Cu cât traiectoria curentului prin organism este mai mare cu atât riscul de a întâlni un organ vital (inima, creier, plămân) este mai mare.

Efectele curentului electric asupra organismului. Efectele curentului electric asupra organismului pot fi termice, mecanice și biochimice.

Efectele termice. Prin acțiune termică curentul electric produce arsuri de gravitate variabilă, precum și cea mai caracteristică leziune din electrocutare, respectiv marca electrică.

Efectele mecanice. Prin efecte mecanice curentul electric produce leziuni cu caracter distructiv.

Efectele biochimice. Efectele biochimice constau în fenomene de electroliză cu migrări ionice și cu tulburări de permeabilitate celulară. Cele mai importante modificări prin efect biochimic sunt edemul electrogen și metalizarea zonelor de contact.

Tanatogeneza în electrocutare. În electrocutare moartea se poate produce prin asfixie datorită tetanizării musculaturii respiratorii, prin fibrilație ventriculară și prin prin paralizia centrilor vitali.

Modificări anatomopatologice

• **Marca electrică.** Marca electrică este leziunea cea mai caracteristică, cu valoare de amprentă în electrocutare, fiind consecința efectului termic al curentului electric. Se *localizează* la locul de intrare a curentului electric, cel mai frecvent la nivelul mâinilor (mai ales degete). Uneori poate apare și la locul de ieșire și chiar pe traiectorie (pe învelișurile organelor, tecile mușchilor).

Morfologic se prezintă ca o depresiune a pielii, dură, de formă rotundă, ovalară sau alungită, de culoare cenușiu-gălbuie, cu marginile ușor elevate, cu dimensiuni în general sub 1- 1,5 cm.

• **Arsurile electrice.** Arsurile electrice sunt produse prin contact direct cu conductorul sau prin scânteia arcului voltaic. Se localizează mai frecvent la nivelul membrelor superioare, capului și membrelor inferioare. *Morfologic* arsurile electrice sunt dure, uscate, nesângerânde, de culoare cenușie sau brună, cu marginile net delimitate. În cazul curenților puternici apar arsuri grave până la carbonizare, uneori cu calcinarea oaselor. Ca o particularitate, arsurile electrice rezistă bine la putrefacție.

• **Leziunile distructive.** Leziunile cu caracter distructiv sunt consecința efectului mecanic al curentului electric și sunt produse de curenți puternici. Ca aspecte lezionale putem întâlni:

- *plăgi cutanate*, neregulate, anfractuoase, uneori plăgi profunde, penetrante, cu aspect crateriform, putând ridica probleme de diagnostic diferențial cu plăgile prin împușcare;
- *rupturi musculare*;
- *rupturi viscerale*;
- *leziuni osteoarticulare* (luxații, fisuri osoase, fracturi).

• **Metalizarea.** Această modificare se produce prin pătrunderea pe o zonă din suprafața pielii a unor mici particule metalice provenite din conductor. *Morfologic* pielea metalizată este uscată, rugoasă, rigidă, de culoare brun-gălbuie sau negricioasă.

• **Edemul electrogen** constă într-o tumefiere palidă, dură, de întindere variabilă, localizată la locul de contact.

Forme judiciare. Sub aspect judiciar electrocutarea este cel mai frecvent un *accident* întâlnit în cadrul unor accidente casnice sau profesionale. *Sinuciderile* prin curent electric sunt rare, iar *omorul* este foarte rar întâlnit. În unele state electrocutarea a fost utilizată ca metodă de execuție (scaunul electric).

4.3.2. Fulgerația

Fulgerația sau trăznirea este consecința acțiunii electricității atmosferice naturale. Energia electrică atmosferică acționează asupra corpului omenesc sub

forma unei scântei electrice – trăznetul. Trăznetul este o descărcare a energiei electrice naturale între un nor și un corp în contact cu pământul. În traiectoria sa scântea electrică a trăznetului poate atinge oameni, animale, case, arbori, etc. Deci denumirea corectă este cea de trăznire. Termenul de fulgerație provine de la fulger, care reprezintă o descărcare electrică sub formă de scântee între doi nori cu sarcină electrică opusă.

Electricitatea atmosferică are aceleași **efecte** asupra organismului ca și curentul electric tehnic, respectiv efecte mecanice, termice și biochimice, la care se adaugă efectul electromagnetic. Datorită tensiunii foarte mari și a temperaturii foarte ridicate, efectele mecanice și termice ale electricității atmosferice sunt foarte pronunțate.

Efectele mecanice. Prin efecte mecanice trăznetul determină apariția de plăgi profunde neregulate, uneori penetrante, crateriforme (asemănătoare plăgilor produse prin arme de foc), rupturi musculare și viscerale, leziuni osteo-articulare (fracturi, luxatii, dezarticulări).

Efectele termice se traduc prin arsuri grave, mergând până la carbonizarea unei părți din corp. Caracteristică pentru fulgerație este așa numita *figură de trăznet*, care constă într-un eritem roșu-brun cu aspectul unei ramuri de brad. Această modificare este însă inconstantă și dispare în câteva ore după moarte. De cele mai multe ori hainele victimei se aprind și obiectele de metal aparținând victimei se topesc.

Efectul biochimic determină apariția edemului electrogen.

Acțiunea electromagnetică produce magnetizarea obiectelor metalice aparținând victimei sau din jurul acesteia.

Sub aspect judiciar trăznirea este în exclusivitate un *accident*.

5. PRUNCUCIDAREA

5.1. DEFINIȚIE ȘI ASPECTE JURIDICE

Pruncuciderea este definită ca fiind uciderea copilului nou născut de către propria mamă. Cadrul acestei infracțiuni este mai restrâns decât a infanticidului, care reprezintă una din formele de omor calificat.

În țara noastră, infracțiunea de **pruncucidere** este prevăzută la art.177 Cod Penal și este definită ca fiind *uciderea copilului nou-născut, săvârșită imediat după naștere de către mama aflată într-o stare de tulburare pricinuită de naștere.*

Din analiza acestui articol din Codul Penal rezultă că infracțiunea de pruncucidere trebuie să întrunească următoarele elemente constitutive:

- să existe uciderea unui copil nou-născut;
- uciderea să fie realizată imediat după naștere;
- uciderea să fie săvârșită de către mama copilului;
- în momentul săvârșirii faptei mama să prezinte o tulburare pricinuită de actul nașterii.

Dacă uciderea nou-născutului este realizată în alte condiții decât cele prevăzute la art.177 C.P. fie de către propria mamă, fie de către o altă persoană, fapta poate fi încadrată, în funcție de circumstanțele de producere, la infracțiunile de omor calificat sau ucidere din culpă.

5.2. EXPERTIZA MEDICO-LEGALĂ ÎN PRUNCUCIDERE

În expertiza medico-legală în pruncucidere trebuie parcurse 3 etape:

- examenul cadavrului nou-născutului;
- examenul mamei;
- examenul locului unde s-a produs nașterea.

5.2.1. Examenul cadavrului nou-născutului

Examenul cadavrului nou-născutului trebuie să elucideze mai multe aspecte, concretizate în următoarele **obiective**:

- stabilirea stării de nou-născut;
- stabilirea duratei vieții intrauterine;
- aprecierea viabilității nou-născutului;
- dovedirea existenței vieții extrauterine;
- stabilirea duratei vieții extrauterine;
- aprecierea îngrijirilor acordate nou-născutului după naștere;
- stabilirea cauzei morții.

5.2.1.1. Stabilirea stării de nou-născut

Stabilirea stării de nou-născut se bazează pe studiul criteriilor morfologice caracteristice nou-născutului. Elementele importante în aprecierea stării de nou-născut sunt reprezentate de:

- urme de sânge și vernix caseosa pe tegumente;
- bosa serosanguinolentă epicraniană;
- aspectul cordonului ombilical, care imediat după naștere este turgescenț, lucios, fără linie de demarcație la nivelul implantării (linia de demarcație apare după 24 ore).

Expertiza va stabili dacă nou-născutul s-a născut la termen sau înainte de termen.

Principalele caracteristici morfologice ale nou născutului la termen sunt următoarele:

- Greutate: 2800 – 3500 g, cu diferențe pe cele două sexe (2800 – 3200 g la fetițe și 3000 – 3500 g la băieți);
- Lungime: 49 – 52 cm;
- Perimetrul cranian: 34 – 35 cm;
- Perimetrul toracic: 31 – 32 cm;
- Tegumentele sunt elastice cu eritem fiziologic, cu depozite de vernix caseosa și firișoare de lanugo;
- Țesutul celular subcutanat este bine reprezentat;
- Unghiile de la degete depășesc pulpa degetelor;
- La băieți testicolii sunt coborâți în scrot iar la fetițe labiile mari acoperă labiile mici;
- Părul de pe cap este colorat și măsoară 1 – 3 cm;
- Placenta nou-născutului la termen cântărește 500 – 600 g, iar cordonul ombilical are o lungime de 50 – 60 cm.

Nou-născuții cu o greutate la naștere între 2500 – 2800 g sunt considerați **subponderali** iar cei cu greutatea sub 2500 g sunt **prematuri**. În funcție de greutatea la naștere există 3 grade de prematuritate:

- prematur gradul I: 2000 – 2500 g;
- prematur gradul II: 1500 – 2000 g;
- prematur gradul III: sub 1500 g.

5.2.1.2. Stabilirea duratei vieții intrauterine (vârsta fătului)

Durata vieții intrauterine sau vârsta fătului corespunde cu durata sarcinii. Durata unei sarcini normale este de 10 luni lunare (fiecare lună având 4 săptămâni sau 28 zile) și 9 luni calendaristice (luni de 30 zile în medie).

Calculul vârstei aproximative a fătului se face în mod curent pornind de la lungimea fătului exprimată în centimetri utilizând formule matematice.

Când lungimea fătului are valoarea până la 25 cm se obține vârsta în luni lunare prin formula:

$$V = \sqrt{L}$$

unde **V** = vârsta în luni lunare; **L** = lungimea în cm.

Când lungimea este mai mare de 25 cm se utilizează formula:

$$V = \frac{L}{5}$$

Pentru a obține vârsta în zile se poate folosi formula Balthazar – Dervieux:

$$V = L \cdot 5,6$$

unde **V** = vârsta în zile; **L** = lungimea fătului în cm.

5.2.1.3. *Aprecierea viabilității nou-născutului*

Viabilitatea reprezintă capacitatea nou-născutului de a se adapta la viața extrauterină și de a trăi autonom, în condiții de asistență și îngrijire obișnuite. Această adaptare presupune în primul rând un anumit grad de dezvoltare. În practica medico-legală curentă se consideră ca *limite inferioare ale viabilității* greutatea de 1500 g și lungimea de 38 cm.

Pe lângă gradul de dezvoltare a fătului, viabilitatea poate fi influențată și de alți factori, cum ar fi malformațiile congenitale grave sau bolile contractate în perioada intrauterină.

5.2.1.4. *Dovedirea vieții extrauterine*

Demonstrarea existenței vieții extrauterine constituie, alături de stabilirea viabilității, elementul esențial în expertiza medico-legală. În lipsa acestui element nu se poate vorbi de pruncucidere.

Criteriul de bază pentru probarea instalării vieții extrauterine este *instalarea respirației* care se evidențiază prin examenul macroscopic al plămânilor, docimazia hidrostatică pulmonară și examenul microscopic al plămânilor (docimazia histologică pulmonară).

A. Examenul macroscopic

Plămânii respirați sunt expansionați, umplu cavitățile pleurale, plămânul stâng acoperă parțial cordul, au culoare roz; la palpare consistența este elastică și prezintă crepitații.

Plămânii nerespirați sunt colabați, micșorați în volum, nu umplu cavitățile pleurale, au culoarea roșie-vișinie; la palpare au consistență crescută, carnoasă și nu prezintă crepitații.

B. Docimazia hidrostatică pulmonară

Docimazia hidrostatică pulmonară constituie o metodă utilizată încă din secolul XVII. Proba docimaziei se bazează pe densitățile diferite ale plămânului nerespirat (mai mare decât a apei) și a plămânului respirat (mai mică decât a apei).

Tehnica corectă a docimaziei hidrostactice este următoarea:

- Într-un vas cu apă se introduce piesa buco-cervico-toracică; scufundarea piesei denotă lipsa respirației, iar plutirea, prezența aerului (plămân respirat);

- Se separă cei doi plămâni și se introduc separat în vasul cu apă. Interpretarea se face ca la timpul precedent;

- Se recoltează cu foarfeca fragmente mici de parenchim pulmonar (de 2-3 mm) din diferite zone ale lobilor pulmonari și se așează pe suprafața apei. Dacă fragmentele plutesc este vorba despre plămân respirat, iar dacă se scufundă de plămân nerespirat; dacă fragmentele rămân între nivelul superior al apei și fundul vasului (între două ape) este vorba de plămân parțial respirat.

C. Examenul microscopic al plămânului

Examenul microscopic al plămânilor este obligatoriu, oferind elementele de certitudine pentru diagnosticul de plămân respirat sau nerespirat.

Apariția putrefacției alterează structura histologică a plămânului, nepermițând aprecierea exactă și delimitarea aspectelor de plămân respirat sau nerespirat. Singurele elemente care rezistă mai mult timp la putrefacție sunt fibrele elastice. Datorită acestui fapt colorațiile pentru evidențierea fibrelor elastice pot ajuta la formularea diagnosticului chiar în caz de plămân cu modificări de putrefacție.

5.2.1.5. Stabilirea duratei vieții extrauterine

Durata vieții extrauterine se poate aprecia pe baza mai multor criterii.

➤ Modificări tegumentare:

- după circa 2 zile de la naștere, depozitele de vernix caseosa se uscă și se detașează;

- la 2-3 zile după naștere apare o descumare a pielii, furfuracee sau în lambouri, proces care durează circa 1-2 săptămâni.

➤ Modificările cordonului ombilical:

- imediat după naștere cordonul ombilical este turgescenț, cu aspect gelatinos;

- după aproximativ 24 ore, la zona de implantare se formează inelul de demarcație, de culoare roșietică;

- mumificarea cordonului este bine vizibilă după circa 3 zile;

- detașarea cordonului ombilical se face după 5-7 zile;

- plaga ombilicală se cicatrizează în 3-4 săptămâni.

➤ **Bosa serosanghinolentă epicraniană:**

- Bosa serosanghinolentă epicraniană apare imediat după naștere și se resoarbe în 2-3 zile.

➤ **Modificări ale aparatului cardio-vascular:**

- orificiul Botal se închide în circa 2 săptămâni;
- ductul arterial se închide în aproximativ 4-6 săptămâni;
- după circa 2 săptămâni de la naștere grosimea ventriculului stâng devine mai mare ca cea a ventriculului drept.

➤ **Modificări la nivelul tubului digestiv:**

- eliminarea meconiului se face în 2-3 zile după naștere;
- docimazia gastro-intestinală.

Docimazia gastro-intestinală (proba Bresslau) evidențiază pătrunderea aerului în tubul digestiv după naștere, consecutiv instalării respirației și degluției. Proba nu are nici o valoare la cadavre cu modificări de putrefacție. Pentru efectuarea probei se practică ligaturi la nivelul cardiei, pilorului, intestinului subțire înaintea ampulei ileo-cecale și în porțiunea distală a colonului. Întreaga piesă gastro-intestinală (stomac, intestin subțire și gros) se introduce într-un vas cu apă și cu ajutorul unui ac se înțeapă piesa progresiv de la stomac spre intestinul gros pentru a se evidenția nivelul până la care a pătruns aerul în tubul digestiv. În mod obișnuit după 5-10 minute de viață extrauterină aerul pătrunde în stomac, după 20-30 minute în ansele jejunale, după circa 6 ore pătrunde în întreg intestinul subțire, iar după aproximativ 24 ore se găsește pe toată întinderea colonului.

5.2.1.6. *Aprecierea îngrijirilor acordate nou-născutului după naștere*

Pentru a supraviețui, imediat după naștere nou-născutul necesită câteva îngrijiri speciale și anume:

- secționarea și ligaturarea cordonului ombilical;
- dezobstrucția orificiilor și căilor respiratorii de mucozități și resturile de membrane care pot perturba instalarea respirației;
- spălarea tegumentelor cu apă caldă;
- prevenirea pierderilor de căldură prin îmbrăcăminte și temperatura optimă a mediului ambiant;
- alimentarea.

Expertiza medico-legală va stabili dacă aceste îngrijiri au fost acordate sau nu.

Lipsa de îngrijiri este demonstrată de:

- urmele de sânge și vernix caseosa pe tegumente;
- cordonul ombilical neseționat;
- cordonul ombilical rupt sau secționat dar neligaturat;
- lipsa îmbrăcămînții;
- lipsa alimentelor în stomac după 1-2 zile.

În caz de neacordare de îngrijiri, trebuie stabilit dacă este vorba de o *omisiune involuntară*, deci femeia s-a găsit în imposibilitatea de a acorda aceste îngrijiri, sau de o *omisiune voluntară*, când femeia în mod voit nu a acordat îngrijirile.

5.2.1.7. Stabilirea cauzei morții

Moartea fătului se poate instala:

- înainte de naștere;
- în timpul nașterii;
- după naștere.

Moartea după naștere poate fi patologică și violentă.

Obiectul pruncuciderii îl constituie *moartea violentă* care poate fi accidentală, comisivă și omisivă (pruncuciderea pasivă).

Moartea violentă accidentală a nou-născutului apare în nașteri precipitate, neasistate. Se produce de obicei prin asfixie realizată prin obstruarea orificiilor respiratorii (cu lenjerie de pat, placenta, coapsele mamei), aspirare de lichid amniotic, circulară de cordon. Mai rar moartea accidentală se poate produce prin cădere (nașteri în picioare sau în poziție șezândă) și hemoragie placentară.

Moartea violentă comisivă (pruncuciderea activă sau prin comisiune) se realizează prin diverse mijloace:

* Asfixie mecanică - este cel mai frecvent mijloc utilizat. Se realizează prin modalități diferite: sufocare, sugrumare, obstrucția faringelui, compresiunea toraco-abdominală, introducerea în spații lipsite de aer (saci de plastic, cutii, etc.), înecare, îngropare, aruncare în latrină.

* Lovire cu sau de corpuri dure, în special a capului cu apariția unor leziuni traumatice cranio-cerebrale grave, asociate uneori cu leziuni la alte segmente ale corpului (fracturi, rupturi de organe, etc).

* Leziuni prin instrumente ascuțite, localizate mai frecvent la nivelul gâtului și toracelui.

* Agenți fizici și chimici - sunt rar întâlniți în pruncucidere. Dintre agenții fizici, cel mai utilizat este temperatura scăzută.

Pruncuciderea pasivă (prin omisiune) se datorește lipsei acordării îngrijirilor necesare nou-născutului. Omisiunea poate fi voluntară sau involuntară (când mama se află în imposibilitate de a acorda asistență copilului prin pierderea cunoștinței).

5.2.2. Examenul mamei

Examenul mamei pruncucigașe are două obiective principale:

- stabilirea semnelor de naștere recentă;
- aprecierea tulburărilor pricinuite de naștere.

5.2.2.1. Stabilirea semnelor de naștere recentă

Stabilirea semnelor de naștere recentă se face prin examen clinic general, examen genital și examinări de laborator.

La *examenul clinic general* se pot constata modificări produse de sarcină: pigmentația caracteristică, prezența vergeturilor recente, mărirea în volum a sânilor.

La *examenul ginecologic*, după o naștere recentă se pot evidenția mărirea în volum a uterului (apreciată prin fundul uterin și ecografic), rupturi perineale, soluții de continuitate a colului, prezența lohiilor.

La *examenul de laborator*, reacțiile biologice pentru sarcină pot rămâne pozitive până în a 10-a zi după naștere.

5.2.2.2. Aprecierea tulburărilor pricinuite de naștere

Tulburările care survin după naștere pot avea cauze și intensități variate: tulburări psihoemoționale, hemoragii în timpul nașterii, șoc obstetrical, etc. Starea de tulburare pricinuită de naștere se poate stabili cu atât mai exact, cu cât acest examen se face mai aproape de momentul nașterii și constituie obiectul unei expertize medico-legale psihiatrice. În cadrul expertizei vor fi studiate cu atenție antecedentele patologice, evoluția sarcinii, constituția somato-psihică, condițiile în care a avut loc nașterea. În general tulburările psihice (psihoze, psihopatii) sunt agravate de sarcină și naștere.

5.2.3. Examenul locului unde s-a produs nașterea

Examenul locului nașterii poate furniza elemente asupra condițiilor în care a avut loc nașterea.

La locul unde s-a produs nașterea se pot găsi pete de sânge, urme de lichid amniotic, placenta, diferite obiecte utilizate la naștere (rufe, cârpe, foarfeci, cuțit, etc.) pătate cu sânge sau lichid amniotic.

Elementele constatate la locul unde s-a produs nașterea pot furniza date foarte importante pentru identificarea mamei pruncuigașe.

6. EXAMINĂRI MEDICO-LEGALE REFERITOARE LA PERSOANE ÎN VIAȚĂ

6.1. ASPECTE LEGISLATIVE

Reglementările privind **constatarea și expertiza medico-legală referitoare la persoane în viață** se găsesc în *Normele procedurale privind efectuarea expertizelor, a constatărilor și a altor lucrări medico-legale*, la secțiunea 4, art.26 – 34.

Constatarea și expertiza referitoare la persoane în viață se efectuează la solicitarea organelor de urmărire penală și a instanțelor de judecată și constau în principal în examinări clinice și complementare (radiologice, serologice, bacteriologice, antropologice, genetice, etc.).

În conformitate cu **art.26** aceste lucrări medico-legale pot avea ca obiect:

- a) *constatarea sexului, virginității, capacității sexuale, vârstei, conformației sau dezvoltării fizice, precum și a elementelor necesare pentru stabilirea filiației;*
- b) *constatarea leziunilor traumatice, a infirmităților și a stărilor de boală consecutive acestora;*
- c) *constatarea stării obstetricale, cum ar fi sarcina, viduitatea, avortul, nașterea, lehozia;*
- d) *evaluarea stării de sănătate, având ca scop stabilirea aptitudinilor unei persoane de a exercita o anumită activitate sau profesie;*
- e) *constatarea capacității psihice.*

La **art.27** sunt prevăzute situațiile în care expertizele pe persoana în viață sunt efectuate obligatoriu de o comisie de expertiză.

Art.27. – (1) *Comisia de expertiză se constituie în mod obligatoriu în cazurile în care legea prevede expres acest lucru, precum și când are ca obiect:*

- a) *evaluarea capacității psihice a unei persoane, în scopul stabilirii elementelor necesare pentru aprecierea responsabilității penale sau a responsabilității civile;*
- b) *amânarea sau întreruperea executării pedepsei privative de libertate, din motive medicale;*
- c) *constatarea stărilor morbide care sunt urmarea unor fapte medicale ilicite, a unor deficiențe sau a nerespectării normelor tehnice medicale;*
- d) *investigarea filiației;*
- e) *evaluarea capacității de muncă;*
- f) *efectuarea unei noi expertize medico-legale;*

6.2. CONSTATAREA ȘI EXPERTIZA MEDICO-LEGALĂ TRAUMATOLOGICĂ

În practica medico-legală, constatarea și expertiza medico-legală a leziunilor traumatice poate fi solicitată în principal în caz de agresiuni, accidente rutiere, accidente de muncă, viol cu violență, etc.

Obiectivele de bază ale constatării și expertizei medico-legală traumatologice sunt următoarele:

- demonstrarea realității traumatismului;
- stabilirea timpului scurs de la producerea leziunilor;
- precizarea tipului de agent traumatic;
- aprecierea mecanismului de producere a leziunilor;
- aprecierea gravității leziunilor (precizarea timpului de îngrijiri medicale, stabilirea sechelelor morfofuncționale post-traumatice precum și a altor împrejurări menite să contribuie la încadrarea juridică a faptei).

Pentru rezolvarea multiplelor obiective ale acestei spețe de expertiză se impune efectuarea unor examinări clinice și paraclinice, în funcție de specificul cazului.

Constatarea și expertiza medico-legală referitoare la persoane se efectuează în general prin examinarea nemijlocită a persoanei, dar, în unele cazuri se poate efectua pe baza unor acte medicale doveditoare a unor leziuni post-traumatice.

În general, la examinarea persoanelor se vor lua în considerare numai elementele obiective, neținându-se cont de acuzele subiective atunci când nu au substrat morfologic, fiind știută tendința spre supralicitare a unor acuze de către unele persoane cu scopul de a impresiona.

Atunci când medicul legist sau comisia de expertiză consideră că se impune efectuarea unor examinări clinice și paraclinice de specialitate (ORL, oftalmologice, stomatologice, chirurgicale, ortopedice, radiologice, etc.), persoana va fi trimisă pentru efectuarea acestor examinări în unități și servicii medicale de profil.

• **Demonstrarea realității traumatismului** se bazează pe evidențierea leziunilor traumatice prin examinarea nemijlocită a persoanei, examinări clinice și paraclinice. În situația în care constatarea sau expertiza medico-legală se efectuează la un interval mare de timp de la traumatism, demonstrarea realității traumatismului se bazează pe examinarea documentației medicale a cazului din care trebuie să rezulte aspectele lezionale, evoluția, tratamentul aplicat, complicațiile, etc.

• **Stabilirea timpului scurs de la producerea leziunilor** se bazează pe modificările secvențiale pe care le suferă leziunile traumatice în timp.

• **Precizarea tipului de agent traumatic** se poate face în funcție de caracteristicile morfologice ale leziunii.

• **Aprecierea mecanismului de producere a leziunilor** se referă la încadrarea într-unul din mecanismele lezionale de bază: lovirea activă (acelerația), lovirea pasivă (dezacelerația), compresiunea sau în categoria mecanismelor complexe (de exemplu lovirea urmată de cădere sau lovirea urmată de cădere și compresiune).

• **Aprecierea gravității leziunilor** constă în precizarea timpului de îngrijiri medicale necesar vindecării leziunilor, stabilirea complicațiilor, a sechelelor morfofuncționale precum și a altor împrejurări menite să contribuie la încadrarea juridică a faptei (prevăzute de art. 182 C.P.).

Precizarea acestor aspecte are o importanță deosebită întrucât contribuie la încadrarea juridică a faptei.

În conformitate cu prevederile **art. 180–182** Cod Penal din titlul II – infracțiuni contra persoanei – capitolul I , secțiunea II – lovirea și vătămarea integrității corporale sau a sănătății - încadrarea juridică a faptei se face în funcție de gravitatea leziunilor apreciabilă prin timpul de îngrijiri medicale necesar vindecării, precum și prin apariția unor consecințe post-traumatice.

În conformitate cu prevederile legii penale leziunile care necesită până la 20 zile îngrijiri medicale pentru vindecare se încadrează la art. 180 C.P. (lovirea și alte violențe), cele care necesită între 21 și 60 zile îngrijiri medicale se încadrează la art. 181 C.P. (vătămarea corporală), iar leziunile care necesită peste 60 zile îngrijiri medicale se încadrează la art. 182 C.P. (vătămarea corporală gravă). În plus, la art. 182 C.P., indiferent de timpul de îngrijiri medicale, se încadrează leziunile care produc vreuna din următoarele consecințe:

- pierderea unui simț sau organ, încetarea funcționării acestora;
- infirmitatea permanentă fizică sau psihică;
- slujirea;
- avortul post-traumatic;
- punerea în primejdie a vieții persoanei.

La art. 183 C.P. sunt incriminate faptele prevăzute în art. 180 – 182 C.P. care au avut ca urmare moartea victimei (lovirile sau vătămările cauzatoare de moarte), iar la art. 184 C.P. fapte prevăzute în art. 180-182 C.P. produse din culpă (vătămarea corporală din culpă).

Aprecierea timpului de îngrijiri medicale necesar vindecării leziunilor

Timpul de îngrijiri medicale necesar vindecării leziunilor trebuie apreciat pe baza unor criterii obiective și riguros științifice. Timpul de îngrijiri medicale reprezintă durata efectivă de vindecare a unei leziuni, la care, în unele cazuri, se adaugă timpul necesar recuperării funcționale (de exemplu. în caz de fracturi). În practica medico-legală trebuie să se țină cont de faptul că timpul de îngrijiri medicale nu coincide întotdeauna cu incapacitatea temporară de muncă stabilită prin certificate de concediu medical. Un alt aspect care trebuie subliniat pentru activitatea practică este acela că timpul de îngrijiri medicale nu se poate suprapune în toate cazurile cu durata spitalizării, aceasta putând să fie mai mare sau mai mică decât timpul real necesar vindecării leziunilor. Prima situație se

întâlnește în caz de prelungiri nejustificate a perioadei de internare iar cea de-a doua în special în cazuri de fracturi, când internarea se face de cele mai multe ori numai pentru diagnostic, reducere și imobilizare, continuând imobilizarea la domiciliu.

Timpul de îngrijiri medicale apreciat în constatările și expertizele medico-legale traumatologice trebuie să reflecte în mod real gravitatea leziunii.

În general leziunile care necesită sub 20 zile îngrijiri medicale, sunt reprezentate de leziuni de părți moi, vindecate per primam, fără tulburări funcționale.

Leziunile care necesită între 21–60 zile îngrijiri medicale includ leziuni de părți moi complicate (plăgi suprainfectate, hematoame suprainfectate), leziuni care produc tulburări funcționale, necesitând tratament chirurgical sau balneo-fizio-terapic, fracturi simple, care se rezolvă prin imobilizare și nu necesită balneo-fizio-terapie, leziunile viscerale care nu produc complicații.

Leziunile care necesită peste 60 zile îngrijiri medicale sunt reprezentate de fracturi care nu pot fi rezolvate prin imobilizare simplă și necesită intervenție chirurgicală, fracturi complicate, leziuni viscerale complicate, stări sechelare post-traumatice, etc.

Pierderea unui simț sau organ ori încetarea funcționării acestora. Din punct de vedere anatomic, se consideră pierdere de organ și situația în care se pierde unul din organele pereche. Pierderea unui organ pereche nu echivalează însă, în toate cazurile cu pierderea funcției respective. De exemplu, pierderea unui rinichi nu constituie pierderea funcției aparatului urinar, pierderea unui ochi nu constituie pierderea unui simț (pierderea vederii). Există situații în care pierderea unui organ unic este suplinită funcțional de alte structuri cu funcție asemănătoare. De exemplu, după pierderea splinei, funcția acestui organ va fi suplinită de celelalte structuri limfoide din organism, deci, în acest caz nu se poate vorbi de pierderea unei funcții. Pe de altă parte, pierderea unei funcții nu semnifică în mod obligatoriu pierderea anatomică a organului respectiv. De exemplu, pierderea funcției vizuale după leziuni ale sistemului nervos central, cu păstrarea intactă a globilor oculari.

Infirmitatea permanentă fizică sau psihică, reprezintă o modificare morfologică și/sau funcțională cu caracter permanent și ireversibil. Putem vorbi despre infirmitate numai după epuizarea tuturor mijloacelor terapeutice de recuperare. Noțiunea de infirmitate nu trebuie confundată cu noțiunea de invaliditate. Invaliditatea implică în mod obligatoriu un deficit funcțional care se repercutează asupra capacității de muncă. Infirmitatea poate să fie sau să nu fie însoțită de invaliditate.

Sluțirea este o modificare morfologică ireversibilă care prejudiciază în mod evident estetica unui segment anatomic. Sluțirea poate fi stabilită numai după epuizarea tuturor mijloacelor de chirurgie plastică reparatorie.

În practica curentă se utilizează destul de des și termenul de "prejudiciu estetic". Acest termen se referă în general la modificări estetice mai puțin pronunțate și care nu pot fi încadrate în noțiunea de slujire.

Avortul post-traumatic. În cazul avortului post-traumatic, expertiza medico-legală trebuie să elucideze următoarele aspecte:

- demonstrarea existenței sarcinii;
- constatarea leziunilor traumatice în etajul abdominal inferior;
- stabilirea raportului de cauzalitate între traumatism și avort.

În principiu, se admite că uterul gravid este accesibil traumei transabdominale numai din luna a IV-a de sarcină.

Punerea în primejdie a vieții victimei. Prin leziuni primejdioase pentru viață se înțeleg leziuni de gravitate mare care ar fi putut produce moartea victimei în lipsa unui tratament medico-chirurgical precoce și calificat.

În esență, aprecierea medicului legist privind punerea în primejdie a vieții victimei trebuie să se bazeze pe potențialul de pericolozitate a unei leziuni, a cărei gravitate, în sine sau prin complicații, poate duce la moarte în cadrul unei evoluții obișnuite și în lipsa unui tratament adecvat.

Redăm în continuare câteva din principalele leziuni și modificări post-traumatice considerate în practica medico-legală ca fiind primejdioase pentru viață:

- traumatisme cranio-cerebrale cu leziuni meningo-cerebrale grave (contuzie cerebrală, dilacerare cerebrală, hematom extra sau subdural cu fenomene de compresiune cerebrală, hemoragie subarahnoidiană și intracerebrală) cu sau fără fracturi craniene, care determină modificări neurologice grave sau necesită intervenție chirurgicală de urgență;
- traumatisme vertebro-medulare cu manifestări neurologice grave;
- traumatisme toracice închise sau deschise cu leziuni ale viscerelor intratoracice (leziuni pleuropulmonare cu hemopneumotorace, leziuni cardiace);
- traumatisme abdominale închise sau deschise cu hemoperitoneu sau peritonită prin lezarea viscerelor abdominale;
- stările de comă după leziuni traumatice grave;
- complicații septice grave post-traumatice cu stări septice și septicemice;
- stări de șoc (șoc hipovolemic după hemoragii externe și interne, șoc traumatic după traumatisme cu hematoame multiple, fracturi multiple, etc.);
- insuficiență respiratorie acută după fracturi costale extinse cu volet costal, hemopneumotorace masiv.

6.3. EXPERTIZA MEDICO-LEGALĂ PSIHIATRICĂ

6.3.1. Generalități. Aspecte legislative.

Examinarea medico-legală psihiatrică are rolul de a furniza justiției elemente menite să stabilească responsabilitatea unei persoane implicate în săvârșirea unei infracțiuni, aflată deci sub incidența legii penale sau să ateste sănătatea mintală în cazuri cu implicații civile (capacitatea de a testa, de a întocmi un act de vânzare-cumpărare, de donație, etc.).

Expertiza medico-legală psihiatrică este o activitate interdisciplinară care are ca scop depistarea tulburărilor psihopatologice și a influențelor pe care acestea le au asupra capacității individului de a putea aprecia conținutul și consecințele faptelor sale, precum și a posibilității individului de a-și exprima liber voința față de un anumit act pe care l-a comis.

Sarcina fundamentală a expertizei medico-legale psihiatrice este de a aprecia discernământul persoanei, cu referire specială la starea psihică în momentul săvârșirii faptei.

Discernământul este definit (după V.Predescu și colab.) ca fiind funcția psihică de sinteză prin care o persoană este în măsură să conceapă planul unei acțiuni, etapele ei de desfășurare precum și consecințele săvârșirii acesteia. Deci este capacitatea persoanei de a-și organiza motivat acțiunea.

Expertiza medico-legală psihiatrică reprezintă o probă științifică care are rolul de a ajuta justiția în aprecierea responsabilității penale sau civile. Din punct de vedere juridic responsabilitatea presupune prezența discernământului în momentul săvârșirii faptei.

Aspectele procedurale și organizatorice ale expertizei medico-legale psihiatrice sunt prevăzute de unele articole din Codul Penal și Codul de Procedură Penală, precum și de actele normative referitoare la organizarea și funcționarea instituțiilor de medicină legală din țara noastră.

În materie de drept penal în conformitate cu **art.17 C.P. infracțiunea este singurul temei al răspunderii penale.**

În **Codul Penal, la art. 48** este definit termenul juridic de **iresponsabilitate**, care înlătură răspunderea penală.

Art. 48. – Nu constituie infracțiune fapta prevăzută de legea penală, dacă făptuitorul, în momentul săvârșirii faptei, fie din cauza alienației mintale, fie din alte cauze, nu putea să-și dea seama de acțiunile sau inacțiunile sale, ori nu putea fi stăpân pe ele.

Responsabilitatea este de asemenea un termen juridic care implică posibilitatea tragerii la răspundere penală. Din punct de vedere medical responsabilitatea poate fi definită ca fiind totalitatea particularităților psihice ale persoanei care o fac capabilă să înțeleagă conținutul și consecințele faptelor sale.

Art. 50 C.P. exceptează de răspunderea penală faptele săvârșite de minori iar la **art. 99 C.P.** sunt prevăzute limitele răspunderii penale în cazul minorilor.

Art. 50. – *Nu constituie infracțiune fapta prevăzută de legea penală, săvârșită de un minor care la data comiterii acesteia nu îndeplinea condițiile legale pentru a răspunde penal.*

Art. 99. - *Minorul care nu a împlinit vârsta de 14 ani nu răspunde penal.*

Minorul care are vârsta între 14 și 16 ani răspunde penal, numai dacă se dovedește că a săvârșit fapta cu discernământ.

Minorul care a împlinit vârsta de 16 ani răspunde penal.

În **Codul de Procedura Penală** la **art. 117** sunt prevăzute situațiile în care expertiza medico-legală psihiatrică este obligatorie.

Art.117.- *Efectuarea unei expertize psihiatrice este obligatorie în cazul infracțiunii de omor deosebit de grav, precum și atunci când organul de urmărire penală sau instanța de judecată are îndoielă asupra stării psihice a învinutului sau inculpatului.*

Deci, expertiza medico-legală psihiatrică este obligatorie în cazul omorului deosebit de grav sau când organul de urmărire penală sau instanța de judecată are îndoieli asupra stării psihice a faptuitorului.

În domeniul dreptului civil, expertiza medico-legală psihiatrică poate fi solicitată în principal în următoarele situații:

- stabilirea capacității psihice în momentul întocmirii unor acte civile (testament, act de vânzare-cumpărare, act de donație);
- desfacerea căsătoriei pe motiv de boală psihică;
- încredințarea creșterii și educării minorilor rezultați din căsătorie;
- punerea sub interdicție;
- evaluarea capacității de muncă în vederea obținerii unor pensii de întreținere.

Cadrul organizatoric și modul de efectuare a expertizelor medico-legale psihiatrice sunt reglementate de art. 28 și 29 din **Normele procedurale privind efectuarea expertizelor, a constatărilor și a altor lucrări medico-legale** – secțiunea 4 (constatarea și expertiza medico-legală referitoare la persoana în viață).

6.3.2. Obiectivele și metodologia expertizei medico-legale psihiatrice.

Expertiza medico-legală psihiatrică trebuie să soluționeze următoarele **obiective**:

- stabilirea existenței tulburărilor psihice cu precizarea cadrului nozologic și a diagnosticului în momentul examinării;
- stabilirea structurii personalității și a structurii conștiinței subiectului;
- excluderea simulării sau disimulării unei boli psihice;

- stabilirea capacității psihice în momentul examinării și în momentul săvârșirii faptei;
- aprecieri asupra gradului de pericolozitate a subiectului;
- stabilirea măsurilor de siguranță cu caracter medical în cazurile în care subiectul prezintă pericol social (potențial infractogen).

Măsurile de siguranță cu caracter medical sunt prevăzute în **Codul Penal**, la **art. 113 (obligarea la tratament medical)** și la **art. 114 (internarea medicală)**.

Art. 113.- *Dacă făptuitorul, din cauza unei boli ori a intoxicației cronice prin alcool, stupefiante sau alte asemenea substanțe, prezintă pericol pentru societate, poate fi obligat a se prezenta în mod regulat la tratament medical până la însănătoșire.*

Când persoana față de care s-a luat această măsură nu se prezintă regulat la tratament, se poate dispune internarea medicală.

Dacă persoana obligată la tratament este condamnată la pedeapsa detențiunii pe viață sau la pedeapsa închisorii, tratamentul se efectuează și în timpul, executării pedepsei.

Măsura obligării la tratament medical poate fi luată în mod provizoriu și în cursul urmăririi penale sau al judecării.

Art. 114. - *Când făptuitorul este bolnav mintal ori toxicoman și se află într-o stare care prezintă pericol pentru societate, se poate lua măsura internării într-un institut medical de specialitate, până la însănătoșire.*

Această măsură poate fi luată în mod provizoriu și în cursul urmăririi penale sau al judecării.

Sub aspect **metodologic** expertiza medico-legală psihiatrică se efectuează la solicitarea organelor de urmărire penală sau a instanțelor de judecată de către o comisie de expertiză.

Comisia este alcătuită dintr-un medic primar legist, care este președintele comisiei și doi medici psihiatri specialiști sau primari. În cazul în care subiectul expertizei este un minor este indicat ca unul din medicii psihiatri să fie specialist de psihiatrie infantilă.

De obicei expertiza medico-legală psihiatrică se face prin internarea subiectului în unități de psihiatrie, aceasta permițând o investigare completă a cazului prin examinări clinice și paraclinice, precum și o supraveghere atentă, evitându-se astfel posibilitatea simulării sau disimulării unei afecțiuni psihice.

În cazuri rare și numai atunci când există elemente clinice suficiente și o documentație medicală elocventă, cu internări recente, expertiza se poate face ambulator.

În timpul internării se efectuează un examen psihic complet precum și toate investigațiile clinice și paraclinice care se impun în funcție de specificul cazului. O examinare foarte importantă pentru conturarea structurii personalității subiectului este examenul psihologic. Acest examen, mai ales atunci când este repetat, poate contribui în mare măsură la stabilirea diagnosticului și formularea concluziilor.

Organele de urmărire penală sau instanțele de judecată care solicită expertiza au obligația să pună la dispoziția comisiei dosarul complet al cauzei, care trebuie să cuprindă acte medicale referitoare la antecedentele psihopatologice și ancheta socială care să conțină date referitoare la performanțele școlare, viața de familie, comportamentul la locul de muncă și în societate. Din documentația pusă la dispoziție trebuie să reiasă amănunțit modul și împrejurările în care a fost comisă infracțiunea.

6.4. EXPERTIZA MEDICO-LEGALĂ A CAPACITĂȚII DE MUNCĂ

6.4.1. Generalități. Aspecte legislative

În conformitate cu prevederile **art.26, 27 și 32** din **Normele procedurale privind efectuarea expertizelor, a constatărilor și a altor lucrări medico-legale**, expertiza medico-legală pentru evaluarea capacității de muncă se efectuează la cererea organelor judiciare de o comisie de expertiză formată dintr-un medic legist, care este președintele comisiei, un medic specialist în funcție de afecțiunile cercetate și un medic specialist în expertiza medicală a capacității de muncă.

În practica medico-legală, în majoritatea cazurilor, expertiza medico-legală pentru evaluarea capacității de muncă este solicitată după traumatisme produse în condiții variate (accidente de muncă, accidente de circulație, agresiuni), care prin consecințele lor determină scăderea sau pierderea capacității de muncă, temporar sau definitiv.

Expertiza medico-legală a capacității de muncă poate fi solicitată și în cazul unor afecțiuni netraumatice cum ar fi stabilirea posibilității de încadrare în muncă, stabilirea aptitudinilor de a exercita o anumită profesie, acordarea unor pensii de întreținere. De exemplu, în caz de divorț, când unul din parteneri nu are nici o posibilitate de întreținere (de obicei soția), solicită stabilirea unei pensii; pentru aceasta se face o evaluare a gradului de invaliditate consecutiv afecțiunilor contractate în perioada căsătoriei.

6.4.2. Obiectivele și metodologia expertizei medico-legale a capacității de muncă

Expertiza medico-legală pentru evaluarea capacității de muncă se efectuează pe baza aceluiași principii metodologice ca și cele utilizate în expertiza medicală a capacității de muncă.

Obiectivele de bază ale expertizei medicale a capacității de muncă sunt următoarele:

- stabilirea diagnosticului clinic și funcțional;
- evaluarea gradului deficienței funcționale cu evaluarea capacității de muncă;

Diagnosticul clinic și funcțional se bazează pe anamneză, investigații clinice și paraclinice complete, precum și pe explorări funcționale, în funcție de specificul cazului.

Evaluarea capacității de muncă se referă la încadrarea într-unul din cele **3 grade de invaliditate**:

- Gradul I de invaliditate- care semnifică pierderea totală a capacității de muncă și imposibilitatea de a se autoîngriji, necesitând ajutorul din partea altei persoane;
- Gradul II de invaliditate- care constă în pierderea totală a capacității de muncă cu posibilitatea persoanei de a se autoîngriji;
- Gradul III de invaliditate- care reprezintă reducerea capacității de muncă în proporție de până la 50%, persoana în cauză putând să-și continue activitatea profesională cu program redus.

Deciziile comisiilor de expertiză medicală și recuperare a capacității de muncă au valabilitate limitată, de 6 luni pentru invaliditatea de grad III și de un an pentru invaliditatea de grad I și II, după aceste intervale procedându-se la revizuirea medicală a cazului.

În practica medico-legală curentă **expertiza medico-legală a capacității de muncă** îmbracă 2 aspecte:

- Expertiza capacității de muncă post-traumatice care se referă la stabilirea invalidității legate de traumatisme;
- Expertiza capacității de muncă netraumatice care constă în evaluarea invalidității consecutive unor afecțiuni patologice.

Expertiza capacității de muncă post-traumatice are următoarele **obiective** principale:

➤ Diagnosticul afecțiunii post-traumatice și a deficienței funcționale se bazează pe investigații clinice și paraclinice complete, în funcție de caracteristicile cazului.

➤ Stabilirea raportului de cauzalitate între traumatism și afecțiunea incriminată. În acest sens trebuie demonstrată realitatea traumatismului și că afecțiunea a apărut ca o consecință directă a traumatismului respectiv și nu a fost preexistentă acestuia. Rezolvarea obiectivă a acestui aspect impune studiul documentației medicale complete referitoare la leziunile traumatice suferite, evoluția și tratamentul acestora, precum și a documentației medicale din care să rezulte starea de sănătate anterior producerii traumatismului incriminat.

➤ Evaluarea capacității de muncă se face în mod obișnuit prin încadrarea într-unul din cele 3 grade de invaliditate. În situația în care instanța de judecată solicită în mod expres, reducerea capacității de muncă se poate evalua procentual. Aceasta se întâlnește îndeosebi în cazurile în care deficitul funcțional este mai

redus, nepermițând încadrarea în nici un grad de invaliditate și se solicită pentru a se putea cuantifica despăgubirile materiale

➤ Stabilirea caracterului temporar sau permanent al invalidității.
Caracterul permanent poate fi stabilit numai după epuizarea tuturor mijloacelor terapeutice de recuperare și în situațiile în care a fost demonstrat cu certitudine caracterul ireversibil al afecțiunii incriminate. În general este indicat ca expertiza medico-legală să se efectueze după un interval de timp mai mare de la momentul traumatismului și după epuizarea oricărei posibilități de recuperare. În situația în care posibilitățile de recuperare sunt parțiale, invaliditatea se va acorda pe o perioadă limitată, în general de 6 luni pentru gradul III și un an pentru gradele I și II, cu reexaminarea cazului după epuizarea intervalului acordat.

Obiectivele expertizei medico-legale a capacității de muncă netraumatice se referă la stabilirea diagnosticului morfofuncțional al afecțiunilor patologice invalidante, la evaluarea capacității de muncă (a gradului de invaliditate) și stabilirea caracterului invalidității (temporar sau permanent).

Sub aspect **metodologic** expertiza medico-legală a capacității de muncă se face prin examinarea nemijlocită a persoanei de către o comisie de expertiză.

Comisia de expertiză este alcătuită dintr-un medic legist, care este președintele comisiei, un medic specialist în expertiza medicală a capacității de muncă și unul sau mai mulți medici de diferite specialități, în funcție de afecțiunea sau afecțiunile invocate.

În stabilirea diagnosticului clinic și a deficitului funcțional persoana expertizată va fi trimisă pentru examinări clinice, paraclinice și explorări funcționale complete. În unele cazuri, pentru o examinare cât mai completă se impune internarea în unități spitalicești specializate, în funcție de profilul cazului.

La solicitarea comisiei de expertiză organul judiciar care a dispus expertiza are obligația să pună la dispoziția comisiei întreaga documentație necesară, din care să rezulte starea de sănătate anterioară traumatismului, precum și evoluția, complicațiile și tratamentul leziunilor traumatice.

6.5. EXPERTIZA MEDICO - LEGALĂ A FILIAȚIEI

6.5.1. Generalități. Aspecte legislative.

Expertiza medico-legală a filiației este o formă de activitate expertală medico-legală referitoare la persoana în viață care are ca scop stabilirea paternității unui copil și în cazuri foarte rare stabilirea maternității copilului.

Filiația este raportul de descendență biologică între părinți și copiii rezultat din șirul continuu al nașterilor.

Din punct de vedere juridic filiația este reglementată de **Codul Familiei** la capitolul II, secțiunea I – *filiația față de mamă* și secțiunea II – *filiația față de tată*.

Filiația față de mamă rezultă din actul nașterii și se dovedește prin certificatul constatator al nașterii.

În practica curentă expertiza medico-legală pentru stabilirea filiației față de mamă se poate solicita în cazul schimbării copiilor în maternități și secții de neonatologie, a furtului de copii, în cazul copiilor abandonati.

Filiația față de tată se referă la două aspecte distincte: *tăgăda paternității* și *stabilirea paternității copilului născut în afara căsătoriei*.

Tăgăda paternității. Copilul născut în timpul căsătoriei are ca tată pe soțul mamei. Paternitatea poate fi tăgăduită dacă este cu neputință ca soțul mamei să fie tatăl copilului (depărtarea dintre soți, infidelitatea soției, absențe prelungite de la domiciliu, detenție, incapacitate sexuală sau de procreare a soțului).

Stabilirea paternității copilului născut în afara căsătoriei. Copilul născut în afara căsătoriei are aceleași drepturi cu cel din căsătorie, atunci când paternitatea este recunoscută. Filiația față de tatăl din afara căsătoriei se stabilește prin recunoaștere sau prin hotărâre judecătorească.

Recunoașterea se face fie prin declarație făcută la serviciul de stare civilă, fie o dată cu înregistrarea nașterii, fie după această dată.

Acțiunea în stabilirea paternității din afara căsătoriei aparține copilului și se pornește în numele său de către mamă ori de reprezentantul legal, în termen de un an de la nașterea copilului. Pentru soluționarea acestei acțiuni trebuie dovedită existența relațiilor intime între mamă și presupusul tată și să se stabilească că presupusul tată este tatăl biologic al copilului.

În afara cazurilor de tăgadă a paternității și de stabilire a paternității din afara căsătoriei, expertiza medico-legală a filiației față de tată poate fi solicitată în unele cazuri penale cum ar fi: pruncucidere, incest sau viol urmate de sarcină și naștere.

Modul de efectuare a expertizei medico-legale a filiației este reglementat la **art. 31 din Normele procedurale privind efectuarea expertizelor, a constatărilor și a altor lucrări medico-legale.**

Art. 31. – (1) *Expertiza medico-legală a filiației, în vederea efectuării paternității, se efectuează la cererea instanțelor judecătorești sau la cererea persoanelor interesate, în cadrul institutelor de medicină legală, conform competenței teritoriale și normelor metodologice stabilite de Consiliul superior de medicină legală, de către o comisie alcătuită dintr-un medic legist, care este președintele comisiei, și 2 medici sau biologi specialiști în serologie medico-legală.*

(2) *Expertiza filiației parcurge mai multe etape succesive, și anume: serologică, HLA, ADN.*

(3) *Pe parcursul cercetării paternității se pot efectua succesiv sau concomitent cu etapele prevăzute la alin.(2), expertize privind perioada de*

concepție, evaluarea capacității de procreare, precum și, după ce copilul a împlinit vârsta de 3 ani, expertiza antropologică.

6.5.2. Metodologia expertizei medico-legale a filiației

Expertiza medico-legală a filiației se efectuează numai în cadrul institutelor de medicină legală, conform competenței teritoriale, de către o comisie de expertiză.

Comisia este alcătuită dintr-un medic legist care este președintele comisiei și 2 medici sau biologi specialiști în serologie medico-legală.

În expertiza medico-legală a filiației se utilizează următoarele examinări:

- ◆ Examinări serologice;
- ◆ Analiza ADN (amprenta genetică);
- ◆ Examenul antropologic;
- ◆ Determinarea capacității sexuale a bărbatului;
- ◆ Determinarea perioadei de concepție.

A. Expertiza serologică

Actualmente, în țările dezvoltate, în expertiza filiației se folosesc peste 50 de sisteme genetice. Sistemele utilizate în expertiza filiației se pot clasifica după locul unde se pot identifica, în modul următor:

<i>Antigene eritrocitare</i>	AB0, Rh, MNSs, Kell-Cellano, Duffy, Kidd, Lutheran
<i>Proteine serice</i>	Haptoglobine (Hp) Component specific de grup (Gc) Transferina (Tf) Sistem Gm
<i>Izoenzime hemactice</i>	Fosfoglucomutaza (PGM) Fosfataza acidă (AcP) Esteraza D (Es.D) Glioxilaza (Glo) Glutamat-piruvat-transaminaza (GPT) Adenilatkinaza (AK)
<i>Alți factori</i>	Secretor (Se, se) Gustător (Gu, gu)

Pentru ca un sistem de alele să aibă valoare în expertiza filiației trebuie să îndeplinească următoarele condiții de bază:

- să fie prezent de la naștere sau să apară la scurt timp după naștere;
- să fie stabil în tot timpul vieții;
- să se transmită după legi precise.

În mod curent, în practică se cercetează mai mulți factori eritrocitari și serici la mamă, copil și la presupusul tată.

Transmiterea caracterelor ereditare se face în conformitate cu legile lui Mendel..

Pe baza examinărilor serologice se poate exclude paternitatea unui bărbat față de un copil, dar nu o poate afirma cu certitudine. Singura certitudine este excluderea. Non excluderea nu poate confirma paternitatea. În urma efectuării examenelor serologice ne putem găsi în una din următoarele două situații:

- paternitatea bărbatului învinuit față de copil se exclude;
- paternitatea bărbatului învinuit nu se exclude.

În cea de-a doua situație, în special când se utilizează un număr redus de sisteme, în formularea concluziilor raportului de expertiză se folosește o formulare ambiguă, dar care denotă situația în fapt: "bărbatul învinuit poate fi tatăl copilului ca și orice bărbat cu aceleași caractere genetice în sistemele utilizate". Șansa unui bărbat fals învinuit de a se exclude de la paternitate este cu atât mai mare cu cât sunt utilizate mai multe sisteme genetice.

Sistemul limfocitar HLA. Acest sistem aparține Complexului Major de Histocompatibilitate, fiind cel mai cuprinzător sistem de antigene umane. Acest sistem este prezent pe toate celulele nucleate, pe trombocite și pe spermatozoizi. Antigenele de histocompatibilitate se caracterizează prin faptul că determină o reacție imunologică în cazul transplantului sau transfuziei între 2 organisme incompatibile sub aspect genetic. Factorii sistemului major de histocompatibilitate sunt imunoglobuline, având rol în recunoașterea structurilor proprii și în identificarea structurilor străine organismului.

Genele sistemului HLA – A, B, C și D – se găsesc pe brațul scurt al cromozomului 6, având localizări bine stabilite.

Transmiterea genetică a antigenelor de histocompatibilitate se face în conformitate cu legile mendeliene pe sistemul codominant.

Datorită polimorfismului și caracterului genetic bine definit, sistemul HLA constituie cel mai important marker genetic.

Pentru tipizarea serologică a factorilor din sistemul HLA se pot utiliza mai multe tehnici, cea mai utilizată fiind metoda limfotoxicității în prezența complementului de iepure.

Sistemul HLA prezintă o deosebită importanță clinică și medico-legală. Din punct de vedere clinic sistemul HLA este indispensabil pentru tipizarea genetică în caz de transfuzii, transplant de organe și măduvă osoasă. În practica medico-legală este foarte important în expertiza filiației, oferind o probabilitate la paternitate de peste 95%. În practica curentă sistemul HLA se folosește în

situațiile în care sistemele sanguine clasice nu oferă date relevante. Acest sistem este deosebit de util în cazul în care unul din părinți este decedat.

B. Tehnologia ADN în expertiza filiației (amprenta genetică)

Ca probă de certitudine, în expertiza filiației se poate utiliza metoda amprentei genetice (analiza ADN). Această tehnologie este folosită în majoritatea țărilor dezvoltate având o mare aplicabilitate în medicina legală fiind utilizată în principal pentru identificarea persoanelor pe baza urmelor biologice (în crime, violuri, incest), pentru identificarea cadavrelor, pentru stabilirea paternității și pentru identificarea sexului.

În expertiza filiației tehnica constă în migrarea electroforetică în gel de agar a ADN-ului izolat din probele recoltate de la copil, mamă și presupusul tată; în paralel se utilizează o probă martor (care produce benzi al căror aspect este cunoscut). Benzile obținute prin migrare se compară prin suprapunere. Excluderea bărbatului învinuit se face dacă la copil se evidențiază o bandă care nu se găsește la nici unul dintre adulți.

C. Examenul antropologic

Examenul antropologic deține un rol important în cadrul expertizei medico-legale a filiației și constă într-un studiu amănunțit al principalelor caracteristici somatice ale copilului comparativ cu mama și presupusul tată. Acest examen se efectuează după ce copilul a împlinit vârsta de 3 ani, deoarece se consideră că începând cu această vârstă caracterele morfologice își validează moștenirea ereditară.

Examenul antropologic implică următoarele aspecte:

- efectuarea măsurătorilor antropometrice;
- examinarea caracterelor fizionomice;
- calcularea indicelui antropometric;
- interpretarea datelor și formularea concluziilor.

Măsurătorile antropometrice se referă la segmente corporale stabilite (craniul, fața, nasul, fruntea, urechea stângă, ambele mâini și picioare, indexul și inelarul de la ambele mâini, halucele și degetul II de la ambele picioare).

Dintre *caracteristicile fizionomice* cele mai utilizate în examinările antropologice sunt aspectul părului (culoare, formă, linia de inserție), aspectul ochilor (formă, culoare, poziție în orbită), forma feței, aspectul nasului, aspectul sprâncenelor, forma și particularitățile urechilor, tipul de ocluzie dentară, gradul proгнаției mandibulare, etc.

Calcularea indicilor antropometrici se face utilizând formule matematice. Pe baza măsurătorilor efectuate se calculează numeroși indici cum ar fi: indicele auricular, indicele fiecărei mâini și fiecărui picior, raportul de lungime index – inelar, indicele de lungime haluce – deget II, indicele cefalic, indicele nazal, indicele mandibular etc.

Interpretarea datelor se face folosind un punctaj după scala Keitter, pe baza numărului de asemănări și deosebiri între părinți și copil, precum și între cei doi părinți. În interpretarea datelor se folosesc metode statistice. În general în cadrul examenului antropologic se efectuează circa 40 măsurători și se examinează aproximativ 70 caractere pentru fiecare membru al tripletului (mamă, copil, presupus tată).

În ultima perioadă au apărut programe de determinări antropometrice asistate de calculator care simplifică foarte mult această metodă de examinare și înlătură subiectivismul examinatorului.

În *formularea concluziilor* trebuie să se țină cont de concordanțele și neconcordanțele constatate. În cazul în care majoritatea criteriilor examinate la presupusul tată, mamă și copil sunt concordante, există o mare probabilitate ca acel bărbat să fie tatăl biologic al copilului. În situația în care concordanțele copil – bărbat sunt puține, paternitatea nu se poate exclude, dar nici nu se poate afirma.

D. Determinarea capacității sexuale a bărbatului

În principiu, prin capacitate sexuală se înțelege suma factorilor care îl fac pe un individ apt pentru activitate sexuală normală. Scăderea sau pierderea capacității sexuale a bărbatului se întâlnește în diferite forme de impotență sexuală și în caz de sterilitate sau incapacitatea bărbatului de a procrea.

Impotența sexuală (de coabitare sau de copulație) are ca principale cauze lipsa libidoului, tulburări de erecție și ejaculare (lipsa erecției, ejaculare precoce sau tardivă), lipsa orgasmului. Stabilirea stării de impotență sexuală și a cauzelor acesteia se realizează prin anamneză, examinări clinice și examinări paraclinice.

Capacitatea de procreare a bărbatului se poate aprecia prin efectuarea unei spermograme. Sperma se recoltează prin masturbare sub strictă supraveghere, iar rezultatul exprimă starea subiectului în momentul examinării. Un ejaculat normal este de 3-5 ml și conține 60-120 milioane spermatozoizi/ml lichid spermatic din care cel puțin 80% trebuie să aibă forme normale și să aibă motilitatea normală. Scăderea numărului de spermatozoizi, a motilității lor și a procentului de forme normale denotă o scădere a capacității sexuale a bărbatului. În practica medico-legală și judiciară sterilitatea este admisă numai în cazul azoospermiei și a necrospermiei totale. Sterilitatea masculină poate avea cauze variate, putând fi congenitală și câștigată. Cea congenitală apare în caz de malformații testiculare, anomalii genetice, etc. Sterilitatea câștigată poate apare după orhiepididimite grave, intoxicații, iradierii, boli endocrine, etc.

E. Determinarea perioadei de concepție

Determinarea perioadei de concepție constă în precizarea intervalului de timp în care este posibilă concepția copilului.

La **art.61 din Codul Familiei** se arată că *timpul cuprins între a trei sute și a o sută optzecea zi dinaintea nașterii copilului este timpul legal al concepțiunii; el se socotește de la zi la zi.*

Calculul perioadei de concepție se bazează pe cunoașterea indicilor antropometrici ai nou-născutului, în principal lungimea fătului la naștere, considerat a fi indicele cu cea mai mică variabilitate individuală. Pe baza lungimii nou-născutului s-au întocmit tabele matematice care permit stabilirea duratei sarcinii și a datei cele mai probabile de concepție. Pentru determinarea perioadei de concepție trebuie cunoscute următoarele elemente:

- data nașterii nou-născutului;
- sexul nou-născutului;
- lungimea la naștere.

Toate aceste date se obțin din studiul foii de observație clinică a nou-născutului care trebuie să fie pusă la dispoziția comisiei de către organul judiciar care solicită expertiza.

Prin acest calcul biostatistic se stabilește intervalul de timp în care ar fi putut fi conceput copilul, cu precizarea datei cele mai probabile.

În practica judiciară, perioada de concepție se compară cu data sau perioada coabitării, care rezultă din declarațiile părților. Dacă data sau perioada coabitării se include total sau parțial în perioada de concepție, bărbatul nu se exclude de la paternitate. Dacă perioada sau data coabitării se situează în afara perioadei de concepție, bărbatul învinuit se exclude de la paternitate.

6.6. EXPERTIZA MEDICO-LEGALĂ PENTRU AMÂNAREA SAU ÎNTRERUPEREA EXECUTĂRII PEDEPSEI PRIVATIVE DE LIBERTATE PE MOTIVE MEDICALE

6.6.1. Aspecte legislative

Amânarea și întreruperea executării pedepsei închisorii sau a detențiunii pe viață sunt reglementate în partea specială a **Codului de Procedură Penală**, la titlul III, cap. III, secțiunea II (art. 453-454) și secțiunea III (art. 455-457).

Cazurile de *amânare a executării pedepsei pe motive medicale* sunt prevăzute de **art.453 alin.1, litera a și b**, iar cazurile de *întrerupere* la **art.455**.

Art.453 – *Executarea pedepsei închisorii sau a detențiunii pe viață poate fi amânată în următoarele cazuri :*

- a) *când se constată pe baza unei expertize medico-legale că cel condamnat suferă de o boală care îl pune în imposibilitate de a executa pedeapsa. În acest caz, executarea pedepsei se amână până când condamnatul se va găsi în situația de a putea executa pedeapsa;*
- b) *când o condamnată este gravidă sau are un copil mai mic de un an. In aceste cazuri executarea pedepsei se amână până la încetarea cauzei care a determinat amânarea;*

Cererea de amânare a executării pedepsei închisorii sau a detențiunii pe viață poate fi făcută de procuror, de condamnat, de persoanele arătate în art.362. alineat ultim (adică de către reprezentantul legal, de către apărător, iar pentru inculpat și de către soțul acestuia).

.....
Art.455. – *Executarea pedepsei închisorii sau a detențiunii pe viață poate fi întreruptă în cazurile și în condițiile prevăzute în art.453, la cererea persoanelor arătate la alin.2 din același articol (adică de procuror, condamnat, etc.).*

Din punct de vedere medical, prin boală care îl pune pe condamnat în “imposibilitate de a executa pedeapsa“ se înțelege o afecțiune gravă, care prin evoluția ei pune în pericol iminent sănătatea sau viața condamnatului sau care depășește posibilitățile de tratament de specialitate a rețelei sanitare a penitenciarelor.

Modul de efectuare a expertizei medico-legale pentru amânarea sau întreruperea executării pedepsei privative de libertate pe motive medicale este reglementat de **Normele procedurale privind efectuarea expertizelor, a constatărilor și a altor lucrări medico-legale**, la art.30 din secțiunea 4 – constatări și expertize medico-legale referitoare la persoana în viață. Redăm mai jos conținutul acestui articol :

Art.30 – (1) *Expertiza medico-legală pentru amânarea sau întreruperea executării pedepsei privative de libertate pe motive medicale se efectuează numai prin examinarea nemijlocită a persoanei de către o comisie.*

(2) *Comisiile de expertiză sunt alcătuite din:*

- a) *un medic legist, care este președintele comisiei;*
- b) *unul sau mai mulți medici având cel puțin gradul de medic specialist, în funcție de bolala de care suferă cel examinat, acest medic urmând să stabilească diagnosticul și indicațiile terapeutice;*
- c) *un medic, reprezentant al rețelei sanitare a direcției penitenciarelor, care cunoscând posibilitățile de tratament din cadrul rețelei din care face parte, stabilește împreună cu medicul legist unde se poate aplica tratamentul pentru afecțiunea respectivă: în rețeaua sanitară a direcției penitenciarelor sau în rețeaua sanitară a Ministerului Sănătății.*

6.6.2. Metodologie

Expertiza medico-legală pentru amânarea sau întreruperea executării pedepsei privative de libertate pe motive medicale se efectuează *numai la solicitarea organelor judiciare abilitate, prin examinarea nemijlocită a persoanei în cauză de către o comisie medico-legală.*

Componenta comisiilor de expertiză este următoarea:

- un medic legist care are calitatea de președinte al comisiei;

- unul sau mai mulți medici de specialitate având cel puțin gradul de medic specialist (recomandabil medic primar), cooptați în funcție de boală sau bolile de care suferă persoana în cauză;
- un medic din cadrul rețelei sanitare a direcției penitenciarelor, aparținând Ministerului de Interne.

Fiecare membru al comisiei are *atribuții și obligații* distincte.

Medicul sau medicii de specialitate trebuie să stabilească diagnosticul afecțiunii sau afecțiunilor de care suferă condamnatul, gravitatea acestora și indicațiile terapeutice. Pentru stabilirea diagnosticului se impune efectuarea unor investigații clinice și paraclinice în unități sanitare specializate aparținând Ministerului Sănătății, în funcție de profilul bolii. În vederea prevenirii unor erori de diagnostic, se recomandă internarea pacientului în unități sanitare aparținând Ministerului Sănătății, cu dotare adecvată, care să permită efectuarea unor investigații clinice și paraclinice complexe (recomandabil clinici universitare sau spitale clinice județene).

Rezultatele examinărilor de specialitate sunt consemnate în acte medicale care trebuie să conțină diagnosticul bolii sau bolilor constatate, indicațiile terapeutice și rezultatele investigațiilor clinice și paraclinice care au stat la baza stabilirii diagnosticului..

Comisia medico-legală are obligația de a verifica forma în care este întocmit actul medical, având latitudinea de a aprecia dacă acesta îndeplinește toate condițiile pentru a putea fi luat în considerare.

Medicul din cadrul rețelei sanitare a direcției penitenciarelor, în calitate de membru al comisiei de amânare/întrerupere a executării pedepsei, cunoscând posibilitățile de tratament din cadrul rețelei din care face parte, are sarcina de a stabili, împreună cu medicul legist, dacă tratamentul indicat pentru afecțiunea constatată poate fi efectuat și în unități sanitare ale penitenciarelor sau numai în unități sanitare aparținând Ministerului Sănătății. În stabilirea acestui obiectiv trebuie să se țină cont și de baremurile elaborate periodic de direcția medicală din cadrul Ministerului de Interne care cuprind afecțiunile ce nu pot fi tratate în rețeaua sanitară a penitenciarelor.

Responsabilitatea majoră a modului în care se desfășoară activitatea comisiei de amânare/întrerupere a executării pedepsei revine *medicului legist* în calitate de președinte al comisiei. Atribuțiile și obligațiile acestuia au fost stabilite în *Normele metodologice privind desfășurarea activității comisiei de amânare/întrerupere a executării pedepsei pe motive medicale*.

Constatările și concluziile comisiei medico-legale sunt consemnate într-un raport de expertiză medico-legală.

Concluziile raportului trebuie să cuprindă obligatoriu următoarele aspecte:

- diagnosticul;
- caracterul bolii respective (acută, cronică, formă ușoară, medie, gravă, foarte gravă);

- rețeaua sanitară în care urmează să se efectueze tratamentul (rețeaua sanitară a penitenciarelor sau rețeaua sanitară a Ministerului Sănătății și Familiei).

Dacă afecțiunea nu prezintă o gravitate deosebită, se va menționa că aceasta poate fi tratată în unități sanitare aparținând direcției penitenciarelor.

Dacă boala este de gravitate mare, depășind posibilitățile terapeutice din rețeaua sanitară a penitenciarelor, se va menționa că boala respectivă poate fi tratată numai în unități sanitare specializate, aparținând Ministerului Sănătății. În aceste cazuri comisia are obligația să indice cu exactitate unitatea din rețeaua Ministerului Sănătății și Familiei în care urmează să fie tratat pacientul precum și durata tratamentului. În general, se recomandă ca durata amânării/întreruperii executării pedepsei propusă de comisie să nu depășească trei luni. În cazul unor boli cronice cu evoluție prelungită și gravă sau în cazul bolilor incurabile se va menționa în mod expres faptul că necesitățile terapeutice depășesc acest termen.

În situația în care subiectul expertizei suferă de două sau mai multe afecțiuni, se va ține seama, în primul rând, de afecțiunea cea mai gravă.

În cazul în care o condamnată solicită amânarea sau întreruperea executării pedepsei, invocând ca motiv starea de graviditate, se impune stabilirea pe baze rigurose științifice a diagnosticului de sarcină, cu precizarea vârstei sarcinii (examen clinic, examen ecografic, teste de sarcină). În această situație, în comisie, pe lângă medicul legist și medicul delegat al direcției penitenciarelor va fi cooptat și un medic din specialitatea obstetrică-ginecologie, care va preciza starea obstetricală a femeii în cauză.

6.7.EXPERTIZA MEDICO-LEGALĂ PENTRU STABILIREA VIRGINITĂȚII ȘI DEMONSTRAREA VIOLULUI

6.7.1.Virginitatea

Virginitatea se poate defini ca fiind statusul unei persoane de sex feminin care nu a avut un raport sexual normal vaginal. Pe plan socio-moral starea de virginitate ar însemna demonstrarea castității.

Din datele din literatura de specialitate rezultă că există situații în care se face confuzie între virginitatea anatomică și cea funcțională în sensul că se consideră virgină din punct de vedere anatomic orice femeie cu himen integru, fără să se țină cont de existența formelor de himen care permit consumarea unui contact sexual fără deflorare (himen complezant).

În principiu, din punct de vedere medico-legal se consideră virgină numai acea femeie care are un himen integru și cu o conformație care nu permite realizarea unui act sexual fără deflorare. În cazul în care femeia prezintă un

himen complezant se poate afirma doar că himenul este integru anatomic dar că de fapt conformația lui permite realizarea unui act sexual fără deflorare.

Demonstrarea virginității se face prin examinarea membranei himenale. Pentru examinări de finețe se recomandă examenul colposcopic.

Himenul complezant este un himen care prin conformația lui anatomică permite realizarea unui raport sexual fără a se rupe, deci fără semne de deflorare. Morfofuncțional este vorba de un himen de formă inelară sau semilunară, cu o lățime foarte mică de 2-3 mm, foarte elastic și dilatabil până la un diametru de 2-3 cm.

6.7.2. Violul

6.7.2.1 Aspecte legislative

În partea specială a **Codului Penal** adoptat în anul 1968, la cap. III din titlul II – infracțiuni privitoare la viața sexuală – la art.197, **violul** era definit ca fiind "*Raportul sexual cu o persoană de sex feminin, prin constrângerea acesteia sau profitând de imposibilitatea ei de a se apăra sau de a-și exprima liber voința*" fiind prevăzute și circumstanțele agravante precum și modul de punere în mișcare a acțiunii penale și situațiile în care fapta nu se pedepsește.

Prin **Legea nr. 197/2000**, art. 197 din Codul Penal a fost modificat după cum urmează:

"Actul sexual, de orice natură, cu o altă persoană, prin constrângerea acesteia sau profitând de imposibilitatea ei de a se apăra ori de a-și exprima voința, se pedepsește cu închisoare de la 3 la 10 ani.

Pedeapsa este închisoarea de la 5 la 15 ani, dacă:

a) fapta a fost săvârșită de două sau mai multe persoane împreună;

b) victima se află în îngrijirea, ocrotirea, educarea, paza sau în tratamentul făptuitorului;

b¹) victima este membru al familiei;

c) s-a cauzat victimei o vătămare gravă a integrității corporale sau a sănătății.

Pedeapsa este închisoarea de la 10 la 20 de ani dacă victima nu a împlinit vârsta de 14 ani, iar dacă fapta a avut ca urmare moartea sau sinuciderea victimei, pedeapsa este închisoarea de la 15 la 25 de ani.

Acțiunea penală pentru fapta prevăzută în alin.1 se pune în mișcare la plângerea prealabilă a persoanei vătămate."

Deci, în contextul legislației penale actuale violul este definit ca fiind un act sexual de orice fel, cu o altă persoană, indiferent de sexul acesteia, realizat fără consimțământul victimei, prin constrângere sau profitând de imposibilitatea victimei de a se apăra ori de a-și exprima liber voința.

Pornind de la definirea violului în legea noastră penală, rezultă că elementele esențiale care trebuie dovedite în caz de viol sunt următoarele:

- demonstrarea raportului (actului) sexual;
- demonstrarea lipsei de consimțământ.

În practica medico-legală și judiciară în marea majoritate a cazurilor întâlnim forma clasică de viol, respectiv cea în care victima este de sex feminin iar agresorul de sex masculin. Pornind de la această premiză, vom descrie în continuare aspectele medico-legale a formei clasice de viol, respectiv violarea femeii de către bărbat.

6.7.2.2. Demonstrarea raportului sexual

Demonstrarea raportului sexual se face în mod diferit la virgine și la femei cu trecut sexual. Se pot întâlni două situații distincte:

- violul cu deflorare;
- violul fără deflorare.

A. Violul cu deflorare

Violul cu deflorare este realizat asupra virginelor și este probat medico-legal de existența *semnelor deflorării recente*, respectiv de existența *rupturilor himenale recente*. Diagnosticul de ruptură himenală recentă este posibil într-un interval de maxim 7-10 zile după contactul sexual (de preferință în primele 3-4 zile). *Rupturile recente* au marginile tumefiate, hiperemice, sângerânde, sunt dureroase spontan și la atingere, au aspect radial, interesează toată lățimea membranei himenale mergând până în baza de inserție, pot fi unice sau multiple. Localizarea depinde de forma himenului: în caz de himen inelar și semilunar se localizează în jumătatea inferioară, mai frecvent în dreptul orelor 4-5 și 7-8 pe cadranul convențional; în caz de himen labial se localizează lateral mai frecvent în dreptul orelor 3 și 9 pe cadranul convențional.

După 7-10 zile de la contactul sexual semnele deflorării recente dispar, începând procesele de vindecare. Marginile rupturilor devin alb-rozate, se subțiază și se îndepărtează. În această situație se pune diagnosticul de *deflorare veche*, nemaiputându-se proba realitatea unui contact sexual recent.

Rupturile himenale vechi trebuie diferențiate de *incizurile congenitale* care sunt de obicei simetrice, au aceeași culoare cu restul membranei himenale și interesează parțial lățimea membranei himenale. Rupturile himenale vechi sunt mai des asimetrice, interesează toată lățimea membranei himenale, sunt localizate mai frecvent în jumătatea inferioară și culoarea diferă ușor de cea a marginii libere.

B. Violul fără deflorare

Violul fără deflorare se poate întâlni în două situații:

- în caz de himen complezant;

☛ la femei cu trecut sexual.

Probarea actului sexual în violul fără deflorare se bazează pe evidențierea spermatozoidelor în vagin sau pe lenjerie (în contact sexual întrerupt). Pentru evidențierea spermatozoidelor în vagin examinarea trebuie făcută într-un interval de 24-36 ore de la actul sexual și în lipsa toaletei locale. Examinarea constă în principiu din recoltare de conținut din fundurile de sac vaginale din care se obține un frotiu; frotiul se colorează cu hematoxilină eozină sau eritrozină și se examinează la microscop cu obiectivul de imersie.

În acte sexuale brutale la examenul genital se pot constata echimoze, fisuri la nivelul vestibulului și al mucoasei vaginale și uneori rupturi vaginale sau chiar perineale.

Alte elemente cu valoare probatorie în demonstrarea raportului sexual la femei cu trecut sexual sunt reprezentate de prezența unor fire de păr în regiunea genitală a victimei provenind de la agresor sau de la victimă pe corpul agresorului, sarcina, contaminare veneriană (sifilis, blenoragie), contaminare SIDA.

În caz de viol cu perversiuni sexuale se va urmări evidențierea spermatozoidelor în ampula rectală (în raportul sexual anal) sau în lichidul de spălătură gastrică (în raportul sexual oral).

6.7.2.3. Demonstrarea lipsei de consimțământ a victimei

Lipsa de consimțământ al victimei se poate întâlni în caz de constrângere (fizică sau morală) sau în situațiile când victima este în imposibilitatea exprimării libere a voinței.

A. Constrângerea fizică (violul cu violență)

Realizarea unui act sexual prin constrângere fizică este discutată, unii autori admitând că o femeie adultă, în deplinătatea forțelor fizice, nu poate fi violată de un singur bărbat. Constrângerea fizică este posibilă când există o disproporție evidentă de forțe fizice între victimă și agresor, când participă mai multe persoane la imobilizarea victimei (viol în grup), în caz de stare de oboseală pronunțată a femeii sau când victima nu se poate apăra (leziuni corporale grave, infirmitate, etc.).

Constrângerea fizică poate fi probată din punct de vedere medico-legal prin evidențierea semnelor de violență care demonstrează lupta dintre victimă și agresor. La victimă putem întâlni echimoze și excoriații localizate pe fața internă a coapselor, în jurul organelor genitale externe, pe brațe, față, gât, sâni. La agresor se pot evidenția echimoze, excoriații și uneori plăgi mușcate localizate în special pe față, gât și brațe. La examenul îmbrăcăminții se pot decela rupturi, sfâșieri care denotă de asemenea lupta dintre victimă și agresor, precum și pete de spermă, sânge și fire de păr, elemente cu mare valoare probatorie. În unele cazuri

victima suferă leziuni corporale grave care pot duce la deces. Moartea victimei se poate realiza prin asfixie mecanică (sugrumare, sufocare) și mai rar prin lovire cu corpuri contondente sau arme albe.

B. Constrângerea morală

Constrângerea morală se poate realiza prin amenințare sau șantaj, dar nu poate fi probată din punct de vedere medico-legal.

C. Imposibilitatea exprimării libere a voinței

Exprimarea liberă a voinței se referă la posibilitatea victimei de a accepta sau nu un act sexual. Imposibilitatea de a-și exprima liber voința apare când există tulburări psihice care alterează discernământul sau în cazul existenței unei situații cu caracter temporar care pun victima în imposibilitatea de a se apăra.

Sub aspect psihic, imposibilitatea exprimării libere a voinței este întâlnită la persoane sub 14 ani, considerate prin lege ca lipsite de discernământ, precum și în boli psihice care alterează discernământul (oligofrenie, psihoze, unele psihopatii).

Referitor la existența unor situații cu caracter temporar care pun victima în imposibilitatea de a se apăra, deci de exprimare liberă a voinței, amintim câteva dintre cele mai importante: stare de ebrietate avansată, folosirea de droguri halucinogene sau somnifere, administrare de afrodisiace, stări după narcoză sau producerea voită a narcozei în acest sens, somn hipnotic, convalescență după o boală gravă, sindroame confuzionale, afecțiuni patologice grave cu alterarea stării de cunoștință (epilepsie, stări de șoc, comă, etc.).

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. BELIȘ V. – Medicina legală – curs pentru facultățile de științe juridice, Ed.Societății de Medicină Legală din România, 1995
 2. BELIȘ V. - Medicină legală, Ed. Teora, București, 1992.
 3. BELIȘ V. (sub redacția) - Tratat de medicină legală, Ed. Medicală, București, 1995.
 - 4.
 5. BELIȘ V., NANEȘ C. - Traumatologia mecanică în practica medico-legală și juridică, Ed. Academiei, București, 1985.
 6. DRAGOMIRESCU V. - Expertiza medico-legală psihiatrică, Ed. Medicală, București, 1990.
 7. KERNBACH M. - Medicina judiciară, Ed. Medicală, București, 1958.
 8. MORARU I. - Medicină legală, Ed. Medicală, București, 1967.
 9. QUAI I., TERBANŢEA M., MĂRGINEANU V. - Introducere în teoria și practica medico-legală, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1978 (vol.I), 1979 (vol.II).
 - 10.SCRIPCARU G.- Curs de medicină legală, Ed. Fundației Chemarea Iași, 1995.
 - 11.SCRIPCARU Gh. - Medicina legală, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1993.
 - 12.SCRIPCARU Gh., TERBANŢEA M. - Patologie medico-legală, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983.
 - 13.SIMONIN C. - Medicine legale et judiciaire, Maleine S A, Paris, 1962.
 - 14.VIERU-SOCACIU R, PERJU-DUMBRAVĂ D., AVRAM M.A.- Medicină legală, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 1997.
 - 15.VIERU SOCACIU R. – Teorie și practica medico-legală în contextual legislației actuale , Ed. Medicală Universitară “Iuliu Hațieganu,Cluj-Napoca, 2002
- *** Curs de medicină legală, I.M.F.București, 1979
 - *** Codul penal
 - *** Codul de procedură penală
 - *** Codul civil
 - *** Codul de procedură civilă
 - *** Codul familiei
 - *** Normele procedurale privind efectuarea expertizelor, a constatărilor și a altor lucrări medico-legale aprobate prin Ordinul Ministrului Justiției și al Ministrului Sănătății nr. 1.134/c/25.05.2000 / 255/4.04.2000