

LIETUVOS TEISĖS AKADEMIJA



Antanas GARMUS, Egidijus KURAPKA, Antanas CĖPLA



TEISMO MEDICINA

A. Garmus, E. Kurapka, A. Cěpla

**TEISMO
MEDICINA**

Antanas Garmus, Egidijus Kurapka,
Antanas Cėpla

TEISMO MEDICINA

Vadovėlis



LIETUVOS TEISĖS AKADEMIJA

Vilnius
2000

UDK 340.6 (075.8)
Ga 386

Recenzavo
Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto
Anatomijos, histologijos ir antropologijos
katedros vedėjas
prof. habil. dr. *Gintautas Česnys*

Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos
Aukštųjų mokyklų bendrųjų vadovėlių leidybos komisijos rekomenduota

Išleista Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos lėšomis

TURINYS

IŽANGA	7
I skyrius	
<i>A. Garmus, A. Cėpla</i>	
Teismo medicinos sąvoka, turinys, raida ir organizacija	9
II skyrius	
<i>E. Kurapka</i>	
Procesiniai teismo medicinos ekspertizės klausimai	21
III skyrius	
<i>A. Garmus, A. Cėpla</i>	
Gyvų asmenų teismo medicinos ekspertizė	37
IV skyrius	
<i>A. Garmus</i>	
Teismo medicinos traumatologija	73
V skyrius	
<i>A. Cėpla</i>	
Teismo medicinos tanatologija	99
VI skyrius	
<i>A. Cėpla, E. Kurapka</i>	
Teismo medicinos eksperto dalyvavimas įvykio vietos apžiūroje	129
VII skyrius	
<i>A. Cėpla</i>	
Mirusių asmenų kūnų teismo medicinos ekspertizė	139
VIII skyrius	
<i>A. Garmus</i>	
Transporto traumatizmas	155

IX skyrius*A. Garmus, E. Kurapka*

Šautiniai sužalojimai 171

X skyrius*A. Čepla*

Mirtis nuo fizinių veiksnių poveikio 197

XI skyrius*A. Čepla*

Asfiksijos 221

XII skyrius*A. Čepla*

Staigiosios mirtys 239

XIII skyrius*A. Čepla*

Teismo medicinos toksikologija 245

XIV skyrius*A. Garmus*

Biologinės kilmės objektų ekspertizės 279

XV skyrius*A. Garmus*

Teismo medicinos osteologija 297

XVI skyrius*A. Garmus*

Deontologijos klausimai teismo medicinoje 311

LITERATŪRA 323

ĮŽANGA

Teismo medicina yra mokslas, nagrinėjantis teisinėje praktikoje iškilančius medicinos klausimus. Teismo medicinos mokslu remiamasi atliekant teismo medicinos ekspertizes. Dauguma nusikaltimų žmogaus orumui, sveikatai arba gyvybei negali būti nuodugniai iširti be teismo medicinos ekspertizės.

Šiame Lietuvos vystymosi etape teismo medicina ir teismo medicinos ekspertizė dėl didėjančio nusikalstamumo įgauna vis didesnę svarbą.

Per 20 metų, prabėgusių nuo paskutiniojo lietuviško "Teismo medicinos" vadovėlio (J. Markulis, J. V. Nainys, 1979), teismo medicinos mokslu ir praktikoje įvyko daug poslinkių – sukurta naujų mokslinių metodologijų, tyrimo bei diagnostikos metodų. Svarbiausias iš jų yra DNR analizė, padariusi perversmą biologinės kilmės daiktinių įrodymų identifikacijoje.

Šiame vadovėlyje teismo medicina nagrinėjama kaip mokslas, gvildinami teisiniai, teoriniai ir praktiniai įvairių teismo medicinos ekspertizių rūšių klausimai, taip pat ir medicinos deontologijos.

Duomenys naujam vadovėliui surinkti iš žinomų užsienio autorių mokslinių ir praktinių veikalų, nepamiršta ir Lietuvos teismo medikų mokslinė bei praktinė patirtis. Vadovėlis atitinka Lietuvos aukštosiose mokyklose dėstomą teismo medicinos programą.

Leidinio medžiagą autoriai stengėsi išdėstyti visiems, ne tik medicams suprantama kalba ir sąvokomis. Todėl autoriai tikisi, kad vadovėlis pravers ne tik studentams medicams bei teisininkams, bet ir kriminalistams, tardytojams, prokurorams, teisėjams bei visiems, besidomintiems teismo medicina.

Autoriai dėkoja recenzentui Vilniaus universiteto prof. hab. dr. G. Česniui, Lietuvos teisės akademijos Kriminalistikos katedros vedėjui doc. dr. H. Malevskiui, Valstybinės teismo medicinos tarnybos DNR laboratorijos vedėjai G. Chvatovič bei medicinos kriminalistikos laboratorijos vedėjai R. Sitienei ir visiems kitiems, padėjusiems rengti šį vadovėlį.



I SKYRIUS

TEISMO
MEDICINOS
SAŲVOKA,
TURINYS,
RAIDA IR
ORGANIZACIJA

1. TEISMO MEDICINOS SAŲOKA, TURINYS IR UŽDAVINIAI

Teismo medicina – tai speciali, savarankiška medicinos mokslo šaka, nagrinėjanti medicinos ir biologijos klausimus, išskylančius teisinėje (tardymo, prokuratūros ir teismų) praktikoje, t.y. baudžiamosiose ir civilinėse bylose.

Teismo medicinos mokslo žinios ir laimėjimai diegiami į **teismo medicinos ekspertizės praktiką**. Nė vieno nusikaltimo asmens sveikatai, gyvybei arba dorovei negalima atskleisti be teismo medicinos ekspertizės.

Teismo medicinos ekspertizės, paskirtas tardymo, prokuratūros arba teismo, daro **teismo medicinos ekspertai** – gydytojai arba kiti aukštąjį išsilavinimą turintys specialistai, užimantys teismo medicinos ekspertų pareigas. Atlikti teismo medicinos ekspertizių gali būti pakviesti aukštųjų medicinos mokyklų dėstytojai, įvairių medicinos sričių specialistai.

Teismo medicina kaip mokslas ir teismo medicinos ekspertizė kaip praktika kartu sudaro teismo medicinos tarnybą. Ši tarnyba padeda ne tik teisėtvarkos atstovams (pagrindinis uždavinys), bet ir sveikatos apsaugai gerinti gydymo ir profilaktikos darbą (šalutinis uždavinys).

Teismo medicina ir teismo medicinos ekspertizė glaudžiai susijusios su daugeliu medicinos mokslų, pavyzdžiui, su patologine anatomija, patologine fiziologija, rentgenologija, traumatologija, akušerija ir ginekologija, chirurgija, terapija, pediatrija, venerologija, psichiatrija ir kt. Antra vertus, šių mokslų duomenys ir tiesiogiai, ir netiesiogiai naudojami teismo medicinos ekspertizei tobulinti.

Iš juridinių disciplinų teismo medicinai labai svarbūs kriminalistika, baudžiamoji ir civilinė teisė, baudžiamasis ir civilinis procesas bei kt. Teismo medicinos ekspertizės pagrindai, tvarka skiriant ekspertizę, eksperto teisės ir pareigos aptartos Lietuvos Respublikos baudžiamojo

proceso kodekse, o atsakomybė už melagingą išvadą – Baudžiamajame kodekse. Remiantis šiais kodeksais, rengiami nuostatai, taisyklės bei normatyviniai aktai, reglamentuojantys teismo medicinos ekspertizių atlikimo tvarką.

Teismo medicina ypač glaudžiai susijusi su kriminalistika¹. Žymus vokiečių publicistas Jurgenas Torvaldas knygoje “Kriminalistikos keliai ir klystkeliai” (1981) teismo mediciną laiko kriminalistikos sritimi ir kriminalistinių tyrimo metodų neatrigoja nuo teismo medicinoje taikomų metodų. Iš tiesų teismo medicinos tarnybos struktūroje yra ir medicinos kriminalistikos laboratorija. Joje, naudojant fotografiją, rentgeno spindulius, elektrorentgenografiją ir kitus tyrimo metodus, identifikuojami ginklai, įrankiai arba daiktai, kuriais buvo padaryti sužalojimai. Teismo medicinos osteologijos laboratorijoje tyrinėjami skeletai, atskiri kaulai bei jų fragmentai ir identifikuojami neatpažinti lavonai.

2. TEISMO MEDICINOS EKSPERTIZĖS OBJEKTAI IR TYRIMO METODAI

Teismo medicinos ir teismo medicinos ekspertizės objektai yra šie:

- sužaloti, įtariamieji, kaltinamieji ir kiti nukentėję gyvi asmenys;
- mirusiųjų kūnai;
- daiktiniai įrodymai;
- dokumentai (bylos medžiaga, ligos istorijos, ambulatorijos kortelės, įvairių ekspertizių išvados, įvykio vietos apžiūros protokolai, apklausos protokolai ir kt.).

Nukentėjusieji, kaltinamieji ir kiti asmenys tiriami, kai reikia nustatyti sužalojimų sunkumą ir pobūdį, lytines būkles, lytinių nusikaltimų padarinius, prarasto darbingumo procentą, sveikatos būklę, kartais amžių arba lytį.

¹ Kriminalistika – tai mokslas apie nusikaltimų tyrimo metodus, taktiką ir prevenciją [plačiau žr. 6, 10].

Mirusiųjų kūnai tiriami visų smurtinių mirčių atvejais, kai žmogus miršta staiga arba nuo ligos, bet įtariama smurtinė mirtis, netinkamas gydymas arba blogai atlikta operacija, kai nenustatoma žmogaus asmenybė arba kai aptinkamos tik atskiros kūno dalys, skeletas ar atskiri kaulai.

Daiktiniai įrodymai tiriami teismo medicinos laboratorijose. Ekspertizės objektai yra: kraujas, plaukai, audinių dalelės, žmogaus organizmo išskyros (sperma, seilės, prakaitas, priešpienis, mekonijus ir kt.).

Jei materialūs objektai neišlikę (nukentėjusieji mirę ir palaidoti, daiktiniai įrodymai sunaikinti ir pan.), tiriami tik dokumentinė medžiaga: įvykio vietos apžiūros protokolai, tardymo eksperimentų duomenys, įvairių ekspertų arba specialistų išvados, gydymosi stacionare arba ambulatorijose istorijos ir kt.

Atliekant teismo medicinos ekspertizes, taikomi įvairūs tyrimo metodai. Vieni jų yra medicinos ir nemedicinos mokslo šakų, kiti – originalūs. Pastaraisiais metais į teismo medicinos praktiką diegiama daug naujų laboratorinių tyrimo metodų, padedančių daug tiksliau atsakyti į išskylančius klausimus (DNR tyrimas, elektronikos panaudojimas, dermatoglifika, matematinė statistika ir kt.). Vieni iš tų metodų taikomi tiriant gyvus žmones, kiti – lavonus, dar kiti – daiktinius įrodymus, nors dažnai įvairių rūšių ekspertizės atliekamos tais pačiais metodais.

3. TEISMO MEDICINOS ISTORIJOS METMENYS

Nuo seniausių laikų teisininkai, nagrinėdami nusikaltimus žmogaus gyvybei arba sveikatai, į pagalbą kviečiasi medikų, kad jie atsakytų į daugelį specifinių klausimų. Per ilgus amžius susiformavo atskira medicinos mokslo šaka – teismo medicina. Medikų kvietimas buvo įteisintas valstybės įstatymais. Istorijos šaltiniuose dar prieš Kristaus gimimą (mūsų erą) minimi atvejai, kai tiriant žmogžudystes būdavo kviečiamasi gydytojų. Pavyzdžiui, 44 m. pr. m. e. nužudyto Romos imperatoriaus J. Cezario lavonui tirti buvo pakviestas gydytojas

Antistijas. Išvadoje jis nurodė, kad imperatoriui padarytos 23 žaizdos, iš kurių tik viena mirtina.

Romos teisių sąvade, vadinamajame Justiniano kodekse (529-534 m. pr. m. e.), rašoma: “Medici non sunt propriae testes, sed magis justitium quam testimonium” (“Gydytojai yra ne tiek liudytojai, jie yra daugiau teisėjai nei liudytojai”).

Pirmieji rašytiniai darbai teismo medicinos klausimais pasirodė jau XIII a. Azijoje. 1247 m. Kinijoje Sun Cy išleido rinkinį “Si Juan-Lu”, kuriame aptarti teismo medicininiai diagnostikos, smurtinės mirties ir kt. klausimai.

Kaupėsi medžiaga teismo medicinos klausimais ir Europoje. XVI a. įžymusis prancūzų chirurgas Ambruazas Parė (Ambroise Paret, 1517-1590) šiuos paskirus duomenis susistemino ir išleido leidinį “Opera chirurgica”. A. Parė ir pats tyrė lavonus, aprašinėjo žaizdas, mechaninę asfiksiją pakariant, pasmaugiant kilpa ir prigeriant vandenyje, apsinuodijus smalkėmis, mirtį nuo žaibo.

Vystantis medicinai, teisininkai vis dažniau ėmė kreiptis į gydytojus. Tai akivaizdžiai patvirtina popiežiaus Grigaliaus III (XIII a.) raštas, kuriame nurodoma, kad įvertinti sužalojimus yra gydytojų pareiga.

Teismo medicina Europoje ypač sparčiai ėmė žengti į priekį pradėjus leisti baudžiamuosius įstatymus. Pirmasis toks baudžiamųjų įstatymų rinkinys buvo Bombergo kodeksas (autorius Johanas fon Švarcenbergas, 1507 m.). 1532 m. Vokietijoje Karlo V išleistame Baudžiamajame kodekse “Lex Carolina” nurodyta, kad teismai privalo kviestis gydytoją žaizdoms įvertinti, mirtiniems sužalojimams, vaikžudystei, nuuodijimams konstatuoti. Taip juridiskai buvo įteisinta teismo medicinos ekspertizė. XVII a. Vokietijoje jau buvo pradėta skirti nuolatinis gydytojus-teismo medikus. Tai buvo žinomi mokslininkai medikai. Sudėtingos ekspertizės buvo daromos aukštųjų mokyklų medicinos fakultetuose. Iš to meto žinomų Vokietijos teismo medikų paminėtini K. Reigeris (K. Reiger, 1677 m.) ir I. Šrejeris (I. Schreyer, 1682). Jų pasiūlyti naujagimio plaučių ir skrandžio žarnų plaukimo mėginiai naudojami ir dabar. Sudėtingos teismo medicinos ekspertizės neretai būdavo atliekamos universitetų medicinos fakultetuose. Todėl univer-

sitetai teismo medicinos raidoje suvaidino svarbų vaidmenį. Pamažu ėmė gausėti originalių teismo medicinos veikalų. F. Vildbergo (F. Wildberg) bibliografiniame 1819 m. sąrašė yra 2880 darbų pavadinimų. Teismo medicina, kaip atskira disciplina, pradėta dėstyti universitetuose.

4. TEISMO MEDICINOS RAIDA LIETUVOJE

Didžiojoje Lietuvos kunigaikštystėje, remiantis Lietuvos I Statutu (1529 m.), teismo medicinos ekspertizė buvo daroma ne medikų. Valstybės pareigūnai **žygūnai** (vižy) įvykio vietos apžiūros metu apžiūrėdavo nukentėjusįjį arba mirusįjį. Jie kviesdavo kviestinius, “žmones gero vardo, iš bajorų”. Statuto VI skyriuje nurodyta: “... jei kas nors užpuolė kieno nors namus, ką nors sužeidė ar nužudė, tai nukentėjusieji privalo apie tai pranešti savo artimiesiems kaimynams ir jiems pasisakyti. Iš mūsų valdžios paimti žygūną, kuris bus arčiau tos vietos, jam parodyti smurto žymes, žaizdas ar užmuštąjį ...”. Taigi žygūnai, vėliau juos pakeitę **šaukliai**, konstatuodavo sužalojimus, jų pobūdį, bendrą sužalotojo būklę, nužudymą ir jo priežastį. Išžaginimo atvejais, “nežiūrint išžagintos moters luomo (aukštos kilmės ar žemos), buvo anksčiau lytiškai santykiavusi ar ne, jei ji šaukėsi pagalbos ir į jos riksmą subėgusiems žmonėms ji parodė smurto žymes, o po to patraukė smurtininką į teismą, turėdama du ar tris liudininkus po priesaika, tada toks smurtininkas buvo baudžiamas mirties bausme”. Taigi išžaginimo atveju smurto žymes konstatuodavo jau ne žygūnai, o pati nukentėjusioji ir liudininkai.

Esminiai nuostatai dėl smurto prieš asmenį nustatymo išliko nepakitę ir II (1566) bei III (1588) Lietuvos Statutuose.

Speciali teismo medicinos tarnyba Lietuvoje buvo įkurta 1795 m., po Lietuvos-Lenkijos valstybės padalijimo, Lietuvą prijungus prie Rusijos imperijos. Buvo pradėti skirti apskričių ir miestų gydytojai. Be daugelio kitų pareigų, jie turėdavo atlikti ir pirmos instancijos teismo medicinos ekspertizes. Šaukliai pamažu išnyko dar prieš Lietuvos Statuto panaikinimą (1840 m).

Antroji instancija, atliekant ekspertizes ir perekspertizes, buvo

inspektorių vadovaujama gubernijos valdyba. Šios instancijos funkcijas dažnai vykdė ir Vilniaus universiteto Teismo medicinos katedros medikai.

Atskiri teismo medicinos klausimai anatomijos, fiziologijos, patologijos, farmakologijos ir kitų medicinos mokslų paskaitose pradėti dėstyti dar Vyriausiojoje Lietuvos Didžiosios kunigaikštystės mokykloje Vilniuje (1789-1803), paskui Vilniaus universitete. Prof. S. Bizijas (S. Bisio), A. Bekiu, F. Špicnagelis (F. Spiznagel) bei kiti, be dėsto specialaus kurso, aiškino ir grynai teismo medicinos dalykus: mirties požymius, mirtį nuo uždusimo, apsinuodijimus.

Teismo medicina, kaip atskiras kursas arba atskira medicinos disciplina, Vilniaus universitete pradėta dėstyti 1806 m. Tai matyti iš to meto paskaitų tvarkaraščio: “Catalogus proelectionum in caesarea universitate Vilmensi”. Pirmasis jos dėstytojas buvo filosofijos, medicinos ir chirurgijos daktaras, universiteto adjunktas Benediktas Borsukas.

Antrasis teismo medicinos dėstytojas ir pirmasis Teismo medicinos katedros vedėjas buvo prof. J. A. Lobenveinas (1808-1820), trečiasis – prof. V. Pelikanas (1820-1824). Paskutinis teismo medikas bei katedros vedėjas buvo prof. J. K. Berkmanas (1825-1842).

Archyvuose išlikęs tik J. A. Lobenveino rašytinis palikimas – 17 mokslinių straipsnių. Itin vertingas mirusiojo nuo apsinuodijimo smalkėmis tyrimo aktas lotynu kalba, liudijantis didelę obducento erudiciją ir profesinę patirtį.

Teismo medicina ir toksikologija senajame Vilniaus universitete buvo dėstoma penkto kurso studentams medikams. Paskaitos buvo skaitomos lotynų kalba, o po 1912 m. karo – lenkų ir rusų kalbomis. Praktikos darbai sudarė tik nedidelę kurso dalį. Teismo medicina buvo dėstoma 2 semestrus, o baigusieji kursą laikydavo egzaminą.

Teismo medicinos tarnyba rusų okupuotoje Lietuvoje laikėsi Rusijos imperijos įstatymų. Šios tarnybos darbuotojai buvo carinės Rusijos administracijos tarnautojai, baigę medicinos mokslus Maskvoje ir Sankt Peterburge, daugiausia atvykėliai iš kitų Rusijos sričių, tolimi lietuvių tautos siekiams. Teismo medicinos tarnyba nebuvo atskira organizacija, nerengė suvažiavimų ar konferencijų.

1918 m. atgavus Lietuvos nepriklausomybę, prasidėjo antrasis Lietuvos teismo medicinos raidos etapas. Buvo kuriama tautinė teisėtvarka ir Teismo medicinos tarnyba. Pradžioje dar buvo laikomasi carinės Rusijos įstatymų sąvado ir tam tikrų jo pataisymų bei papildymų. Papildyti carinės Rusijos įstatymai reguliavo ir Teismo medicinos tarnybos veiklą. Labai daug padėjo prof. K. Oželio sudarytas “Mediko-sanitarinių įstatymų, veikiančių Lietuvoje, rinkinys” (1930). Šiame rinkinyje buvo visi “Lietuvos Vyriausybės žiniuose” skelbti Teismo medicinos tarnybos įstatymai, jų papildymai, Vidaus reikalų ministerijos Sveikatos departamento išleisti aplinkraščiai, Baudžiamojo ir Baudžiamojo proceso statutų ištraukos, Civilinio proceso ir Medicinos statutų dalys apie teismo medicinos tarnybą bei ekspertizę.

Teismo medicinos tarnyba nepriklausomoje Lietuvoje (1918-1940) buvo dviejų grandžių arba instancijų. Pirmoji Teismo medicinos tarnybos instancija buvo apskričių ir miestų gydytojai. Šiems gydytojams teismo medicinos eksperto pareigos buvo numatytos laikinai, kol nebus paskirti atskiri gydytojai. Tačiau tas “laiknumas” užtruko visą prieškarinės nepriklausomos Lietuvos gyvavimo laikotarpį.

Antroji Teismo medicinos tarnybos instancija buvo Sveikatos departamentas. Ypatingais atvejais į komisijas buvo kviečiami Kauno Vytauto Didžiojo universiteto Medicinos fakulteto specialistai. Prie fakulteto esanti laboratorija tyrė įvairius daiktinius įrodymus.

Teismo mediciną Kauno universitete pradėjo dėstyti gyd. V. Viršila (1871-1929) (1-1 pav.). Jis pirmasis lietuvių kalba išleido vadovėlį “Teismo medicina” (1922) bei “Teismo medicininio mirusių kūnų ištyrimo vadovėlį” (1923). Šiais vadovėliais ilgą laiką naudojosi ne tik studentai, bet ir apskričių gydytojai. Be šių vadovėlių, V. Viršila parašė dar 15 apybraižų, monografijų ir straipsnių.

V. Viršilai mirus 1929 m., Teismo medicinos katedrai vadovauti buvo pakviestas Lietuvos kariuomenės medicinos tarnybos pulkininkas, karo ligoninės viršininkas, Universiteto patologinės anatomijos katedros prozektorius K. Oželis (1929-1944) (1-2 pav.). Tai buvo plačios erudicijos medikas, gabus organizatorius. Jo pastangomis Teismo medicinos katedra 1933 m. persikėlė į naujas patalpas, prie katedros

buvo įsteigta teismo medicinos laboratorija. Vertingi, įdomūs ir K. Oželio straipsniai tuometinėje Lietuvos medicininėje ir teisinėje spaudoje.



1-1 pav. Gyd. V. Viršila



1-2 pav. Prof. K. Oželis

Lenkijos okupacijos metais S. Batoro universitete Teismo medicinos katedrai vadovavo S. Šilingas-Siengalievičius (iki 1939 m.).

1940 m. Lietuvą okupavus Sovietų Sąjungai, Sveikatos departamento funkcijas perėmė Sveikatos apsaugos liaudies komisariatas. Vietoj buvusių apskričių ir miestų gydytojų įstaigų buvo įsteigti sveikatos apsaugos skyriai. Skyrių vedėjai laikinai dirbo ir teismo medicinos ekspertais. 1941 m. birželio mėn. vieną okupantą pakeitė kitas – fašistinė Vokietija. Atgimė senoji Sveikatos departamento nauja modifikacija – apskričių gydytojai drauge su miestų gydytojais ėjo teismo medicinos ekspertų pareigas, formaliai remdamiesi nepriklausomos Lietuvos įstatymais.

1944 m. vokiečių okupaciją vėl pakeitus sovietinei okupacijai, buvo įkurtas LTSR sveikatos apsaugos komisariatas, vėliau – ministerija. 1950 m. apskritis pakeitė rajonai, kurie buvo sujungti į sritis (Vilniaus, Kauno, Klaipėdos ir Šiaulių). Kiekviena sritis nuo 1951 m. turėjo teismo medicinos tarnybą. Pirmoji grandis buvo rajoniniai ir tarprajoniniai teismo medicinos ekspertai, antroji – sričių teismo medicinos ekspertizijų vyriausieji ekspertai. 1950 m. buvo įsteigti sričių biurai, vadovaujami biurų viršininkų. 1953 m. panaikinus sritinę padalą, liko vienas LTSR Sveikatos apsaugos ministerijos teismo medicinos

ekspertizės biuras. Biurą sudarė 3 skyriai: tanatologijos, gyvų žmonių tyrimo, daiktinių įrodymų tyrimo. Šis biuras buvo antroji instancija. Trečioji instancija buvo vyriausiasis teismo medicinos ekspertas prie TSRS sveikatos apsaugos ministerijos.

Vilniaus universitete sovietinės okupacijos metais teismo mediciną dėstė S. Virkutis, doc. S. Pavilonis, doc. J. Rimšelis, K. Ožiūnas, prof. J. Markulis. Nuo 1964 m. teismo mediciną dėsto, o nuo 1987 m. teismo medicinos kursui vadovauja doc. J. Pleskačiauskas.

Kauno universiteto Medicinos fakultete nuo pirmųjų pokario metų iki 1951 m., kai fakultetas buvo perorganizuotas į Medicinos institutą, Teismo medicinos katedrai vadovavo dr. Br. Minelga. Nuo 1951 m. iki 1989 m. Teismo medicinos katedrai, vėliau Anatomijos ir teismo medicinos bei Patologinės anatomijos ir teismo medicinos katedroms vadovavo prof. J. V. Nainys (1-3 pav.). 1991 m. nuo Patologinės anatomijos katedros kaip atskiras padalinys atsiskyrė teismo medicinos sektorius, o 1998 m. buvo atkurta Teismo medicinos katedra, vadovaujama doc. A. Cėplos.



1-3 pav. Prof. J. V. Nainys

1958 m. kovo 28-29 d. Vilniuje buvo sušaukta I Lietuvos teismo medikų respublikinė konferencija, kurios metu buvo įsteigta Lietuvos teismo medikų ir kriminalistų mokslinė draugija. Nuo 1958 m. iki mirties šiai draugijai (vėliau Teismo medikų) vadovavo prof. J. V. Nainys, garsėjęs teismo osteologijos tyrimais. Dabar draugija vadinama Lietuvos teismo medicinos asociacija, kuriai vadovauja prof. A. Garmus.

Sovietinės okupacijos metais teismo medicina Lietuvoje buvo tautiška. To negalima pasakyti apie kitas sovietines respublikas, net Estiją ir Latviją. Ekspertizės aktai ir visa kita dokumentacija buvo rašoma lietuvių kalba. Tai didelis to meto Teismo medicinos tarnybos vadovų nuopelnas.

5. LIETUVOS TEISMO MEDICINOS TARNYBOS STRUKTŪRA

1991 m. atkūrus Lietuvos nepriklausomybę, Teismo medicinos tarnybai vadovavo Respublikinis teismo medicinos ekspertizės biuras. 1992 m. jis buvo pertvarkytas į Sveikatos apsaugos ministerijos (SAM) Teismo medicinos ir psichiatrijos centrą, kuris 1994 m. suskilo į dvi savarankiškas tarnybas – SAM Teismo medicinos centrą ir SAM Teismo psichiatrijos centrą.

1996 m. sausio 1 d., vykdant Lietuvos Respublikos Seimo 1994 m. liepos 19 d. nutarimą Nr. 1-552, Teismo medicinos centras buvo pertvarkytas į Valstybinę teisės medicinos tarnybą prie Sveikatos apsaugos ministerijos, o 1999 m. rugsėjo 1 d. į Valstybinę teismo medicinos tarnybą (VTMT).

VTMT struktūra šiuo metu yra tokia:

1. Centrinė įstaiga (Vilniuje) – administracija, specialiųjų ekspertizių skyrius ir 5 laboratorijos – chemijos, DNR, medicinos kriminalistikos, histologijos ir osteologijos.

2. Apygardų skyriai – Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje, Panevėžyje ir Šiauliuose. Kauno, Klaipėdos ir Šiaulių apygardų skyriuose yra chemijos laboratorijos filialai, o Kaune – ir DNR laboratorijos filialas, atliekantis serologijos ekspertizes.

3. Rajonų skyriai – Alytuje, Biržuose, Druskininkuose, Ignalinoje, Jonavoje, Jurbarko, Kaišiadoryse, Kėdainiuose, Marijampolėje, Mažeikiuose, Šilutėje, Telšiuose, Tauragėje, Ukmergėje ir Utenoje.

Apygardų ir rajonų skyrių teismo medicinos ekspertai atlieka pirmines ir papildomas ekspertizes:

a) mirusių asmenų kūnų ekspertizes, kurių tikslas – nustatyti mirties priežastį, sužalojimų padarymo mechanizmą ir laiką bei kitus klausimus;

b) nukentėjusių gyvų asmenų ekspertizes, kurių tikslas – nustatyti kūno sužalojimų sunkumą, lytines būkles, amžių bei lytį;

c) apžiūri lavonus įvykio vietoje ir dalyvauja kituose tardymo veiksniuose;

d) dalyvauja teismų posėdžiuose.

Be to, apygardų skyriuose atliekamos kai kurios pakartotinės ekspertizės (aptarnaujami tų apygardų zonoje esantys rajonų skyriai).

Chemijos laboratorijoje (filialai Kaune, Klaipėdoje ir Šiauliuose) tiriamas gyvų asmenų kraujas ir šlapimas alkoholio kiekiui ir narkotinėms bei stipriai veikiančioms medžiagoms nustatyti, mirusiųjų kraujas ir vidaus organai alkoholio kiekiui ir nuodingoms medžiagoms nustatyti, ligoninėse besigydančių asmenų skrandžio išplovos ir kitos biologinės terpės nuodingoms medžiagoms nustatyti bei kai kurie įvykio vietoje randami objektai cheminėms medžiagoms nustatyti.

DNR laboratorijoje serologiniais ir DNR analizės metodais tiriamos žmogaus biologinės terpės, siekiant nustatyti jų buvimą daiktiniuose įrodymuose bei priklausomybę konkrečiam individui. Laboratorijoje atliekami tyrimai, iškilus ginčytinos tėvystės, motinystės ir vaikų sukeitimo klausimams. Laboratorijos filialas yra Kaune.

Medicinos kriminalistikos laboratorija tiria kūno sužalojimų pobūdį ir padarymo mechanizmą bei identifikuoja daiktus, įrankius arba ginklus, kuriais padaryti sužalojimai.

Osteologijos laboratorijoje tiriami kaulai ir jų liekanos, siekiant nustatyti kaulų rūšį, asmens lytį, amžių, ūgį ir kitas individualias ypatybes, taip pat skeleto priklausomybę konkrečiam individui.

Histologijos laboratorijoje tiriami organų ir audinių gabaliukai, siekiant nustatyti įvairių ligų arba sužalojimų sukeltus pokyčius bei sužalojimų padarymo laiką.

Specialiųjų ekspertizė skyriuje daromos pakartotinės, deontologinės, itin sudėtingos pirminės bei kompleksinės medicinos-automatinės ekspertizės.

Atliekant pakartotines bei deontologines ekspertizes, į komisijas kviečiami įvairių sričių kvalifikuoti klinicistai bei kiti specialistai.

Jei Lietuvos ekspertams nepavyksta išspręsti kai kurių klausimų, ekspertizę gali atlikti Baltijos teismo medicinos asociacija. 1990 m. įkurta Asociacija vienija Latvijos, Lietuvos, Estijos, Sankt Peterburgo teismo medicinos specialistus. Asociacijos darbe dalyvauja ir kitų šalių (Vokietijos, Suomijos, Lenkijos, Švedijos, Baltarusijos) specialistai.

Teismo medicinos ekspertizės, paskirtos baudžiamosiose bylose teisėsaugos institucijų, yra nemokamos. Už teismo medicinos ekspertizes civilinėse bylose moka jas paskyręs teismas pagal VTMT patvirtintus įkainius.



II

SKYRIUS

PROCESINIAI TEISMO MEDICINOS EKSPERTIZĖS KLAUSIMAI



1. BENDRYBĖS

Ekspertizė (lot. *expertus* – įgudęs, prityręs) – specialių žinių reikalaujanti veikla, kurios metu kompetentingas asmuo tiria įvairius objektus. Dažniausiai ekspertizės atliekamos kvotos, tardymo institucijų, prokuroro arba teismo pavedimu tiriant baudžiamąsias bei civilines bylas. Kadangi tokios ekspertizės daugiausia atliekamos teismo reikalams, jos vadinamos teismo ekspertizėmis ir nuo ne teismo bei kitų ekspertinių tyrimų skiriasi šiais požymiais:

- teismo ekspertizė atliekama tik tada, kai reikia specialių mokslo, technikos arba kitų sričių žinių tam tikros bylos aplinkybėms (faktams), turinčioms reikšmės bylai, nustatyti;
- teismo ekspertizė daroma siekiant nustatyti aplinkybes, turinčias reikšmės bylai, atlikus specialų ekspertinį tyrimą.
- teismo ekspertizę atlieka specialus ekspertizės subjektas – ekspertas. Jis turi turėti specialių žinių, būti nesuinteresuotas bylos baigtimi, turėti tam tikras procesines teises ir pareigas, būti savarankiškas ir nepriklausomas, pateikti ekspertizės išvadą savo vardu ir asmeniškai už ją atsakyti;
- teismo ekspertizė atliekama laikantis Baudžiamojo proceso ir Civilinio proceso kodeksuose numatytos procesinės tvarkos. Tai būtina sąlyga, kad ekspertizės aktas būtų pripažintas kaip įrodymas;
- ekspertinio tyrimo eiga ir rezultatai įforminami specialiame procesiniame dokumente – ekspertizės akte, kuriame išdėstoma eksperto išvada ir kuris yra savarankiška įrodymų rūšis [10, 84-85].

Teismo medicinos ekspertizė – tai teismo medicinos praktika arba kitais žodžiais – įstatymo numatyta ir reglamentuota mokslinė-praktinė tiriamoji veikla, kurią atlieka ekspertas, spręsdamas konkrečius medicinos bei medicinos ir biologijos srities klausimus, iškylančius tiriant bei nagrinėjant baudžiamąsias ir civilines bylas. Teismo medicinos ekspertai tiria: gyvus asmenis, mirusiųjų palaikus, skeletus, žmogaus krau-

ją, seiles, šlapimą, spermą, plaukus, prakaitą, kitas išskyras ir jų pėdsakus ant objektų, lavono vidaus organus, audinius ir kaulus bei kitus daiktinius įrodymus, susijusius su atliekamais tyrimais.

Pagal Lietuvos baudžiamojo proceso kodekso (toliau – BPK) 85 str. ekspertas yra šaukiamas ir pateikia išvadą tada, kai tiriant bylą arba ją nagrinėjant teisme prireikia mokslinių, techninių arba kitų žinių, t.y. daugeliu atvejų skirti ar neskirti ekspertizę paliekama spręsti kvotėjui, tarytojui, prokurorui arba teismui. Tačiau BPK 86 str. nurodyta, kad mirties priežastims nustatyti būtina skirti teismo medicinos ekspertizę. Ekspertizė gali būti atlikta ir iki baudžiamosios bylos iškėlimo.

2. PROCESINĖ TEISMO MEDICINOS EKSPERTO PADĖTIS

Eksperto procesinę padėtį lemia pareigos, teisės ir atsakomybė. Pagal BPK 87 str. ekspertas yra asmuo, turintis reikiamų žinių specialiais klausimais, kylančiais bylos procese. Paprastai ekspertizes atlieka ekspertizės įstaigų ekspertai, teismo medicinos ekspertizes – Teismo medicinos ekspertizės tarnybos ekspertai, tačiau kvotėjas, tarytojas, prokuroras ir teismas turi teisę paskirti ir kitus asmenis. Ekspertu šaukiamas asmuo privalo atvykti į kvotos organą, pas tarytoją, prokurorą, taip pat į teismą ir duoti objektyvią išvadą dėl jam pateiktų klausimų (BPK 88 str.). Taigi bet kuris gydytojas – specialybė arba specializacija neturi reikšmės, tam tikroje byloje ekspertu tampa tik juo paskirtas. Todėl reikia skirti teismo medicinos ekspertą kaip procesinę figūrą ir teismo medicinos ekspertą kaip teismo medicinos ekspertizės įstaigos darbuotoją. Atliekdami ekspertizę, jie turi vienodas teises, pareigas ir atsakomybę. Ekspertas pateikia išvadą savo vardu ir pats už ją atsako.

Jeigu ekspertas be svarbios priežasties neatvyksta arba atsisako atlikti savo pareigas, jis atsako BPK 64³ str. nustatyta tvarka.

Už melagingą ekspertizės akto išvadą ekspertas atsako pagal Lietuvos Respublikos baudžiamojo kodekso 293 str. ir baudžiamojon at-

sakomybėn traukiamas bendra tvarka. Baudžiamoji byla už žinomai melagingos išvados davimą kelianti laikantis BPK 282 str. trečioje dalyje numatytos taisyklės, t.y. tik priimant nuosprendį.

Ekspertas pateikia išvadą remdamasis specialiomis žiniomis. Viems suprantamos ir bendrosios teorinės žinios specialiomis žiniomis nelaikomos.

Teismo medicinos ekspertas negali spręsti ne jo kompetencijai priklausančių klausimų, t.y. ne iš medicinos mokslų srities (literatūros, psichologijos, teisės, technikos ir kt.). Be to, ne kiekvieno nusikaltimo tyrimo metu prireikia specialių žinių.

Pagal BPK 89 str. ekspertas turi teisę:

- susipažinti su baudžiamosios bylos medžiaga, liečiančia ekspertizės dalyką;
- prašyti kvotos organą, kvotėją, tardytoją, prokurorą ir teismą pateikti jam papildomą medžiagą, reikalingą išvadai duoti;
- kvotėjo, prokuroro, tardytojo leidimu dalyvauti apklausiant nukentėjusįjį, liudytojus ir atliekant kitus tardymo veiksmus; kvotėjo, tardytojo, prokuroro ir teismo leidimu duoti kaltinamajam (teisiamajam), nukentėjusiajam ir liudytojams klausimus, liečiančius ekspertizės dalyką;
- teismo nagrinėjimo metu būti posėdžio salėje.

Ekspertas gali atsisakyti duoti išvadą, jeigu pateiktosios medžiagos išvadai nepakanka arba jeigu jis mano, kad atsakyti į pateiktą klausimą jam neužtenka specialių žinių. Tokiais atvejais ekspertas raštu praneša, kad jis negali pateikti išvados.

Įstatymas numato dar vieną specialių žinių, taip pat ir teismo medicinos, formą: specialisto dalyvavimą procesiniuose veiksmuose. BPK 84² str. nurodyta, jog specialistas šaukiamas tais atvejais, kai atliekant tardymo veiksmus arba nagrinėjant bylą teisme reikia specialių žinių asmeniui, dokumentams, daiktams arba įvykio aplinkybėms iširti. Remdamasis šių tyrimų duomenimis, specialistas gali pateikti išvadą. Specialisto išvada gali būti įrašoma į tardymo veiksmo arba teisiamojo posėdžio protokolą. Išvadą specialistas pasirašo. Jeigu per tardymo veiksmus arba teismo posėdį specialistas išvados pateikti dar negali, jis ją

parašo per kvotėjo, tardytojo arba teismo nustatytą terminą atskirame dokumente ir pasirašo. Specialistas teisėjo, tardytojo arba kvotos organo raštišku pavedimu gali pateikti išvadą ne tik atliekant tardymo veiksmus, bet ir kitais atvejais, jeigu reikia specialių žinių nusikaltimo aplinkybėms atskleisti. Specialistas gali pateikti išvadą iki baudžiamosios bylos iškėlimo. Pažymėtina, jog mirties priežastį gali nustatyti tik ekspertas, o specialistas, nors ir dalyvauja tardymo veiksmuose arba bylos nagrinėjime, į šį klausimą atsakyti negali. Ekspertizei atlikti būtinas kvotėjo, tardytojo, teisėjo arba teismo nutarimas arba nutartis skirti ekspertizę, o specialistą galima kviesti tiek žodžiu, tiek raštu. Tokie yra pagrindiniai eksperto ir specialisto kompetencijos skirtumai. Naujajame BPK vietoj dabar esančių beveik analogiškų procesinių figūrų – eksperto ir specialisto – derėtų numatyti tik vieną – ekspertą. Taip būtų išvengta painiavos, naudojant specialias žinias bei diskutuojant dėl jų naudojimo formų efektyvumo.

3. TEISMO MEDICINOS EKSPERTIZĖS DALYKAS, OBJEKTAI, EKSPERTIZIŲ RŪŠYS

Teismo ekspertizės dalykas yra faktiniai duomenys (faktai, aplinkybės), nustatomi remiantis specialiomis žiniomis ir ištirta baudžiamosios bylos medžiaga [19, 17]. Teismo medicinos ekspertizė, kaip ir kiekviena ekspertizės rūšis, turi savo dalyką, t.y. tuos faktinius duomenis, kurie nustatomi atliekant teismo medicininius ir medicininius-biologinius tyrimus: žmogaus kūno sužalojimo sunkumą ir pobūdį, sveikatos būklę, amžių, lytį, prarasto darbingumo procentą, mirties priežastį, individualią kraujo, seilių, spermos, plaukų priklausomybę, t.y. identifikuojant asmenį¹.

Konkrečios teismo medicinos ekspertizės dalykas yra klausimai, kuriuos sprendžia ekspertas, atlikdamas konkrečią ekspertizę.

Teismo medicinos ekspertizės objektas – tie informacijos šalti-

¹ Teismo medicinos sprendžiami klausimai smulkiau išdėstyti kituose specialiuose šio vadovėlio skyriuose.

niai, kuriuos tiria ekspertas, siekdamas nustatyti faktinius teismo medicinos ekspertizės duomenis (faktus ir aplinkybes), kurie yra ekspertizės dalykas. Tokie informacijos šaltiniai – teismo medicinos ekspertizės objektai – dažniausiai būna gyvi žmonės, mirusiųjų palaikai, daiktiniai įrodymai arba bylos medžiaga-įrašai apie nurodytas tris pagrindines objektų rūšis.

Teismo ekspertizės, taip pat ir teismo medicinos ekspertizės, yra klasifikuojamos pagal:

- mokslo žinių sritį (kryptį, šaką);
- ekspertų skaičių – vienasmenės ir komisijinės;
- panaudotų mokslo žinių sričių kiekį – vienaarūšės ir kompleksinės;
- tyrimų apimtį – pagrindinės ir papildomos;
- tyrimų eiliškumą – pirminės ir pakartotinės;
- ekspertizės objektų skaičių – mažaobjektinės ir daugiaobjektinės.

Vienasmenės ekspertizės atlieka vienas ekspertas. **Komisijinės** – keletas teismo medicinos ekspertų (ne mažiau kaip trys). Visi jos nariai turi vienodas teises ir pareigas ir vienodai atsako už išvadą. Prieš surašydami ekspertizės aktą, ekspertai pasitaria tarpusavyje. Jeigu ekspertai prieina bendrą išvadą, ekspertizės aktą surašo ir pasirašo visi, jeigu neprieina bendros išvados, kiekvienas ekspertas ekspertizės aktą surašo atskirai. **Vienarūšės** ekspertizės atlieka vienos ekspertinės specialybės ekspertas (ekspertai). Jei ekspertams pateiktam klausimui spręsti būtini bendri kelių ekspertinių specialybių (sričių) tyrimai, skiriama **kompleksinė** ekspertizė. Dažniausiai teismo medicinos ekspertas dalyvauja atliekant kompleksines teismo medicinos – trasologines (pvz., nustatant duriamąjį-pjaunamąjį įrankį, kuriuo buvo sužalotas žmogus ir supjaustyti arba subadyti drabužiai, nustatant, ar konkretus asmuo įvykio metu avėjo rastą avalynę ir pan.), teismo medicinos-trasologines arba transporto ir autotechnines ekspertizės (nustatant autoįvykio mechanizmą, už vairo sėdėjusį asmenį pagal pėdsakus ant žmogaus kūno, drabužių, transporto priemonės bei kitų objektų), teismo medicinos-balistines ekspertizės (nustatant šovusiojo ir nukentėjusiojo padėtį šū-

vio metu ir pan.). Komisija sudaroma iš kelių specialių mokslo sričių atstovų. Ištyrę objektus, jie duoda bendrą išvadą.

Kompleksinės ekspertizės akte nurodoma, kuriuos objektus tyrė kiekvienas iš ekspertų, kokius tyrimus atliko, kokią išvadą padarė. Apibendrinamojoje ekspertizės akto dalyje nurodoma, jog galutinė išvada grindžiama visų ekspertų nustatytais ir kompleksiškai įvertintais faktais. Ekspertizės aktą pasirašo visi ekspertai, jei visų jų nuomonės sutampa. Jeigu vieningos nuomonės nesama, kiekvienas ekspertas turi teisę pasirašyti tik tai tą dalį, kuri atspindi jo atliktų tyrimų rezultatus.

Pagal BPK 85 str. **papildoma** ekspertizė skiriama, jeigu kvotėjas, tarytojas, prokuroras arba teismas nesutinka su pirminės ekspertizės aktu dėl nepakankamo jo aiškumo ar pilnumo. Taigi papildoma ekspertizė skiriama:

- eksperto išvadai paaiškinti (kai eksperto išvados netiksliai suformuluotos arba nekonkrečios);
- kai reikia spręsti papildomus klausimus dėl eksperto tirtos medžiagos;
- kai pagal eksperto spėjstus klausimus reikia ištirti papildomą medžiagą [10, 199].

Papildomą ekspertizę pavedama daryti tam pačiam arba kitam ekspertui.

Jeigu kvotėjas, tarytojas, prokuroras arba teismas nesutinka su ekspertizės aktu dėl jo nepagrįstumo arba keliose ankstesnėse ekspertizių išvadose yra esminių prieštaravimų, gali būti skiriama **pakartotinė** ekspertizė, kurią daryti (t.y. spręsti tą patį klausimą) pavedama kitam ekspertui arba ekspertų komisijai.

4. TEISMO MEDICINOS EKSPERTIZĖS SKYRIMO IR DARYMO TVARKA

Pagal BPK 207 str. tarytojas, pripažinęs, jog ekspertizė būtina, priima nutarimą, kuriame nurodo: pagrindą ekspertizei paskirti, eksperto pareigas ir pavardę arba įstaigą, kurioje turi būti atliekama ekspertizė, klausimus, kuriais remiantis turi būti duota išvada, bei medžiagą, atiduodamą eksperto arba ekspertizės įstaigos žinion.

Nutarimas skirti ekspertizę negali būti pakeistas kitu dokumentu: raštu, klausimų sąrašu ir pan. Ekspertui suformuluoti klausimai turi būti:

- susiję su bylos aplinkybėmis ir svarbūs bylos tyrimui;
- turi atitikti eksperto kompetenciją;
- suformuluoti taip, kad į juos atsakyti ekspertui užtektų pateiktos medžiagos;
- turi atitikti ekspertizės mokslo laimėjimus ir šiuolaikinius tyrimo metodus;
- suformuluoti trumpai, tiksliai, aiškiai ir pateikti logiškai nuosekliai;
- ekspertui negalima pateikti teisinio pobūdžio klausimų.

Atsižvelgdamas į klausimus, kuriuos reikia spręsti, tardytojas turi nurodyti, kokios rūšies ekspertizė skiriama ir kam ji pavedama atlikti. Nutarimas skirti kompleksinę ekspertizę siunčiamas toms ekspertizės įstaigoms, kurios įpareigtos atlikti ekspertizę, taip pat nurodoma, kuriai ekspertizės įstaigai siunčiami daiktiniai įrodymai ir bylos medžiaga.

Prieš paskirdamas ekspertizę, tardytojas išsiaiškina reikiamus eksperto specialybės ir kompetencijos duomenis.

Jeigu ekspertizę atlikti pavedama ekspertizės įstaigai, tardytojas siunčia šiai įstaigai savo nutarimą ir reikiamą medžiagą. Gavęs tardytojo nutarimą, ekspertizės įstaigos vadovas įpareigoja ją vykdyti vieną arba kelis tos įstaigos ekspertus. Ekspertizės įstaigos ekspertas laikomas įspėtu dėl atsakomybės už atsisakymą be pateisinamos priežasties atlikti savo pareigas ir už žinomai melagingo ekspertizės akto surašymą bei pateikimą. Tai pažymima ekspertizės akte. Ekspertizės įstaigoje ekspertizės atliekamos laikantis šių įstaigų nuostatų nustatytos tvarkos.

Jeigu, atliekant teismo medicinos ekspertizę, prireikia kaltinamąjį stebėti arba tirti stacionare, tardytojas siunčia jį į atitinkamą medicinos įstaigą. Tai pažymima nutarime skirti ekspertizę.

Jeigu ekspertizė atliekama ne ekspertizės įstaigoje, pagal BPK 213 str. tardytojas, parašęs nutarimą atlikti ekspertizę, pasikviečia asmenį, kuriam pavedama ekspertizė, įsitikina jo asmens tapatybe, specialybe, kompetentingumu, išsiaiškina jo santykius su įtariamuoju, kaltinamuo-

ju ir nukentėjusiuoju, patikrina, ar nėra pagrindo ekspertui nušalinti. Jeigu šaukiamasis be pateisinamos priežasties pas tardytoją neatvyksta arba neteisėtai atsisako atlikti savo pareigas, jis atsako BPK 64³ str. nustatyta tvarka. Tardytojas įteikia ekspertui nutarimą skirti ekspertizę, išaiškina jo teises ir pareigas, įspėja, jog išvada, pagrįsta jam pateikta medžiaga ir jo turimomis specialiomis žiniomis, yra būtina. Ar nurodyti veiksmai atlikti, tardytojas pažymi nutarime skirti ekspertizę ir tai patvirtina eksperto parašu.

Ekspertizė atliekama ir teisme. Pagal BPK 319 str. ekspertas prisideda prie įrodymų tyrimo ir teismui leidus gali pateikti teisiamajam, nukentėjusiajam ir liudytojams klausimus, susijusius su išvada svarbiomis aplinkybėmis. Išsiaiškinęs visas išvadai reikšmingas aplinkybes, pirmininkaujantysis teisminio nagrinėjimo dalyviams siūlo klausimus ekspertui pateikti raštu. Pateiktieji klausimai turi būti garsiai perskaitomi, išklausa kitų teisminio nagrinėjimo dalyvių nuomonė. Teismas išnagrinėja pateiktus, atmeta nesusijusius su byla arba ekspertui nepriklausančius klausimus bei suformuluoja naujus, priima nutartį skirti ekspertizę ir įteikia ją ekspertui. Ekspertas atlieka ekspertizę, BPK 214 str. nustatyta tvarka surašo ekspertizės aktą ir jį paskelbia teismo posėdyje.

Jeigu ekspertas, atlikdamas ekspertizę, atskleidžia bylai svarbias aplinkybes, dėl kurių jam nebuvo pateikta klausimų, jis turi teisę nurodyti jas savo ekspertizės akte.

Pagrindiniai teismo medicinos ekspertizių darymo etapai yra šie:

- nutarimo arba nutarties dėl ekspertizės paskyrimo nagrinėjimas;
- įvykio aplinkybių, pagrindo skirti ekspertizę ir klausimų, į kuriuos turi atsakyti ekspertas, išsiaiškinimas;
- nustatymas, ar medžiaga ekspertizei atlikti yra kokybiška ir ar jos pakanka; prireikus rašomas prašymas pateikti papildomos medžiagos (ekspertinio tyrimo objektų);
- ekspertinio tyrimo plano sudarymas. Plane turi būti numatytas klausimų sprendimo ir tyrimo metodų panaudojimo ciliškumas;
- pateiktų objektų apžiūra;
- objektų atskirasis ir (arba) lyginamasis tyrimas;

- tyrimo rezultatų analizė ir sintezė;
- eksperto išvados formulavimas.

Ekspertinio tyrimo rezultatai ir eksperto išvada išdėstoma ekspertizės akte, kuris susideda iš įžanginės, tiriamosios dalių ir išvados.

Įžanginėje dalyje nurodoma, kuo remiantis (nutarimu, nutartimi) atlikta ekspertizė, trumpai išdėstomos bylos aplinkybės, turinčios reikšmės ekspertizei, nurodomi ekspertui pateikti klausimai, medžiagos sąrašas, tyrimo objektai, duomenys apie ekspertą (vardas, pavardė, išsilavinimas, specialybė, mokslo laipsnis, pareigos, ekspertinio darbo stažas) ir asmenys, kurių akivaizdoje buvo daroma ekspertizė. Klausimai ekspertui surašomi nekeičiant jų eiliškumo ir formuluočių. Jeigu klausimai ekspertui neaiškūs, akte jis nurodo, kaip tuos klausimus suprato. Ekspertas turi teisę kreiptis į tardytoją patikslinti klausimus. Jei yra pateikti keli panašūs klausimai, ekspertas gali juos sugrupuoti, išdėstyti jam priimtinesne eilės tvarka. Eksperto iniciatyva ištirti papildomi klausimai išdėstomi po nutarime (nutartyje) skirti ekspertizę suformuluotais klausimais.

Jeigu ekspertizė yra papildoma arba pakartotinė, reikia nurodyti, kas ir kada atliko pirminę ekspertizę, kokios buvo ekspertui pateiktų klausimų išvados ir pagrindas skirti papildomą arba pakartotinę ekspertizę.

Ekspertizės akto tiriamojoje dalyje aprašomi atlikti tyrimai, pateikiami jų rezultatai ir įvertinimas.

Tiriamojoje dalyje nurodoma: medžiagos pateikimo ir įpakavimo būdai; tyrimo objektų apžiūros rezultatai ir jų būklė; eksperto ištirta medžiaga; tyrimai, jų metodai bei mokslinės-techninės priemonės ir jų naudojimo sąlygos; ekspertinio eksperimento sąlygos; atskira požymių analizė ir jų palyginimo rezultatai; norminiai dokumentai, kuriais vadovavosi ekspertas, spręsdamas pateiktus klausimus; literatūros šaltiniai; tardymo veiksmai, turėję reikšmės išvadai pagrįsti; nuorodos į priedus, iliustracijas; ekspertizės atskirų tyrimo etapų ir visų gautų rezultatų visumos įvertinimas kaip pagrindas tam tikroms išvadoms formuluoti. Tiriamojoje dalyje nurodomas tyrimų metu sunaikintas arba sugadintas objektas. Joje nurodomos ir priežastys, dėl kurių negalima

buvo atsakyti į kai kuriuos pateiktus klausimus. Tiriamoji akto dalis turi būti išdėstyta aiškiai, kad ją suprastų ir neturintys specialių žinių asmenys, o specialūs terminai turi būti paaiškinti.

Ekspertizės akto išvadoje atsakoma į pateiktus klausimus. Eksperto išvada – tai motyvuotas atsakymas į pateiktus klausimus. Joje turi būti atsakyta į kiekvieną iš klausimų arba nurodyta, į kurį klausimą negalima buvo atsakyti.

Teismo medicinos ekspertizių aktų išvados būna nepakankamai teisingos, pagrįstos ir įtikinamos, jei byla tiriama paviršutiniškai, pasirenkama netinkama ekspertizės taktika, nesilaikoma proceso įstatymų reikalavimų, netinkamai suformuluojamos išvados. Pastarąją aplinkybę lemia prastas ekspertų teorinis pasirengimas sisteminti bei klasifikuoti išvadas, kriminalistikos teorijos pagrindinių reikalavimų nežinojimas².

Teismo medicinos ekspertizių **išvados** dažniausiai kvalifikuojamos pagal:

1. Tiriamojo objekto turinį:

- išvados dėl objekto savybių ir būklės. Teismo medicinos ekspertizėse tai, pavyzdžiui, išvados dėl individo amžiaus, būklės, profesinio ir bendrojo darbingumo, etanolio koncentracijos kraujyje, šlapime ir pan.;
- išvados dėl įvykio mechanizmo ir aplinkybių, pavyzdžiui, dėl nukentėjusiojo ir užpuoliko tarpusavio padėties smūgio metu, gebėjimo atlikti tam tikrus veiksmus po konkretaus sužalojimo ir pan.;
- išvados dėl faktų arba objektų buvimo (egzistencinės), pavyzdžiui, ar tiriamasis serga venerine liga, ar jo kraujyje yra karboksihemoglobino, ar kūne yra sužalojimo žymių ir pan.;
- išvados dėl objektų išskyrimo (išskiriančiosios), t.y. dėl to, koks objektas (objektai) atitinka tam tikrus reikalavimus, pavyzdžiui, ar žmogus sužalotas spardant kietu apavu apautomis kojomis;

² Plačiau žr. A. Zakaras, E. Kurapka. Apie išvadų formulavimą teismo medicinos ekspertizėse // Teismo ekspertizių skyrimo ir darymo klausimai: metodinės rekomendacijos. Informacija Nr. 16. Vilnius, 1991. P. 36-42.

- klasifikacinės išvados – jose konstatuojama tiriamojo objekto priklausomybė tam tikrai standartizuotų objektų klasei pagal oficialiai nustatytus pagrindus, pavyzdžiui, išvados dėl grupinės kraujų grupės, dėl sužalojimo sunkumo laipsnio;

- išvados dėl faktų arba objektų santykių. Čia išskiriamos identifikacinės išvados. Formuluojuojant jas, reikėtų vadovautis tuo, kad kriminalistinės identifikacijos tikslas yra nustatyti individualią priklausomybę. Identifikuoti galima tik konkretų objektą. Atliekant tokius tyrimus sunkumų nekyla, jei galutiniam tikslui pasiekti – objektui identifikuoti – požymių pakanka. Jei jų nepakanka, galima išvadų įvairovė. Tuomet reikėtų apsistoti ties kiek galima mažesnės apimties klase, artimiausia tapatybei nustatyti, t.y. pateikti “grupinės priklausomybės” lygio išvadą. Išvadoje būtina nurodyti, kodėl negalima individuali identifikacija. Pavyzdžiui: “Sužalojimas padarytas plokščiu duriamuoju-pjaunamuoju vienašmeniu įrankiu, kurio geležtės veiklioji dalis buvo ne trumpesnė kaip 8 cm, o bukasis kraštas turėjo neaštrias briaunas. Tokiomis savybėmis pasižymi ir tirti pateikto peilio geležtė. Tačiau nustatyti, ar sužalojimas padarytas pateiktuoju peiliu, nėra galimybės, nes nei tiriamajame, nei eksperimentiniuose peilio sužalojimuose nėra individualių, tik šiam įrankiui būdingų požymių”. Identifikaciniuose tyrimuose nederėtų rašyti “panašus”, nes panašumui nustatyti nereikia specialių žinių, jų negali vertinti teismas. Tokiu atveju geriau pateikti klasifikacinę išvadą. Šiai grupei priklauso:

- išvados dėl priežastinio ryšio, pavyzdžiui, priežastinio ryšio buvimo ar nebuvimo, priežasčių ir pasekmių nustatymo;

- išvados, ar veiksmai atitinka specialias taisykles (pvz., deontologinėse bylose);

- išvados, ar sprendimai arba išvados teisingos (deontologinėse bylose, pakartotinėse ekspertizėse).

2. Apibrėžtumo laipsnį – kategoriškos ir tikimybinės.

Eksperto tikimybinė išvada – tai ne spėliojimas, o išvada, objektyviai pagrįsta tam tikrų požymių visuma, kurios kategoriškai išvadai neužtenka.

Tikimybinė išvada galima tik esant didelei tikimybei. Tokia išvada turi būti pagrįsta – įvertinti identifikaciniai požymiai. Jei tiriamųjų variantų tikimybių skirtumai nedideli, tikimybinės išvados reikia atsakyti, o išvadoje pažymėti, kad atsakyti į klausimą nėra galimybės ir būtinai nurodyti priežastį. Pavyzdžiui: “Nustatyti, ar smūgis buvo suduotas plaktuku ar veidrodžio rėmo kampu, neįmanoma, nes nėra esminių skirtumų tarp jais padarytų eksperimentinių sužalojimų grupinių požymių”.

Jei, atliekant identifikacinius tyrimus, individualios tapatybės klausimo išspręsti nepavyksta, iš kategoriškų išvadų galimos tik klasifikacinės, t.y. objektų priskyrimas tam tikrai klasei. Pavyzdžiui, galima teigti, kad sužalojimas padarytas daiktu, turinčiu konkrečias savybes (nurodyti kokias). Prie tokių daiktų priskiriamas ir pateiktas tirti daiktas. Tačiau išvados, ar žmogus sužalotas būtent tuo daiktu, daryti negalima, nes dėl konkrečių priežasčių (nurodyti kokių) šito nustatyti nepavyksta.

Tokiu atveju galutinis tikslas – tapatumo įrodymas gali būti pateikiamas tikimybinės forma arba klausimą spręsti atsisakoma.

Tikimybinių išvadų negalima painioti su išvadomis dėl faktų galimumo. Galimybė visada yra arba jos nėra, tikimybė gali būti tik tam tikro laipsnio. Todėl identifikaciniuose tyrimuose negalima sakyti “galėjo būti”, “galimas”, “kiek galima”.

Ekspertas gali teikti išvadą dėl galimybės tik tais atvejais, jei teismą arba tardymą domina tam tikro įvykio fizinė galimybė, jeigu jai nustatyti būtinos specialios žinios, pavyzdžiui, išvada atsakant į klausimą, ar sužalotas pilietis N. galėjo nueiti 150 m ir užlipti į 11 aukštą.

3. Teiginyje nurodomą objekto ir požymio ryšį:

- išvados dėl faktų galimumo tam tikromis sąlygomis, pavyzdžiui, išvada atsakant į klausimą, ar sužalojimas galėjo būti padarytas tomis sąlygomis, kurias nurodo nukentėjusysis, t.y. sėdint prie šingoje nei užpuolikas stalo pusėje;
- išvados dėl faktų realumo, pavyzdžiui, išvada dėl lytinio akto galimybės nepažeidžiant mergystės plėvės;
- išvados dėl faktų būtinumo, t.y. kai ekspertas konstatuoja, kad veiksmas būtinai įvyks esant tam tikrai sąlygai, pavyzdžiui, suža-

lojus žarnyną išsivystys pilvaplėvės uždegimas;

■ išvados dėl privalomumo, t.y. kai nustatoma, kaip turi būti elgiamasi konkrečioje situacijoje, pavyzdžiui, išvados deontologinėse bylose.

4. Loginius ryšius ir jų tipą – alternatyvios ir vienareikšmės.

Alternatyviose išvadose reikia išvardinti visus variantus. Variantai vienas kitą turi neigti, jie turi būti vieno lygio nariai, t.y. neturi būti pažeidžiamos loginės skirstymo į poklases taisyklės. Nelogiška būtų teigti, jog “sužalojimas buvo padarytas nukentėjusiajam stovint arba jo liemeniui esant vertikaliai padėties”. Liemuo gali būti vertikaliai padėties ir stovint, ir sėdint, ir tupint. Tokiu atveju geriau daryti vienareikšmę išvadą: sužalojimas buvo padarytas nukentėjusiojo liemeniui esant vertikaliai padėties (nurodyti motyvus, kodėl taip tvirtinama).

5. Priežasties ir pasekmės pobūdį – sąlyginės (teiginio tikrumas priklauso nuo tam tikrų sąlygų) ir besąlyginės.

Sąlyginių išvadų formuluotė tokia: “jeigu ..., tai ...”. Įrodomąją reikšmę tokios išvados turi tik tada, kai tos sąlygos tikrumas yra patvirtintas kita bylos medžiaga. Pradiniai duomenys (sąlygos), kuriais remiasi ekspertas, darydamas sąlyginę išvadą, gali būti nurodyti nutarime (nutartyje) skirti ekspertizę. Ekspertas, rodydamas ekspertinę iniciatyvą, gali ištirti kitus papildomus variantus arba įrodyti techninį kai kurių pradinių duomenų nepagrįstumą, pareikalauti bylos medžiagos. Pagrindiniai reikalavimai, kurių privalu laikytis naudojantis bylos medžiaga, yra šie: ekspertas turi teisę panaudoti kaip sąlyginės išvados prielaidą tik tuos duomenis, kurie yra bylos medžiagoje. Neleidžiama naudotis neprocesiniais šaltiniais (žodiniu tardytojo pasakojimu, dokumentais, kurių nėra bylos medžiagoje ir kt.). Akto tiriamojoje dalyje turi būti nuoroda, kokie konkretūs duomenys panaudoti ir iš kokių procesinių šaltinių jie gauti. Išvadoje turi būti nurodyta, kad ji teikiama atsižvelgus į aplinkybes, esančias bylos medžiagoje.

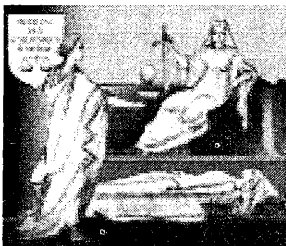
6. Santykį su tiriamu ir nustatomu faktu – teigiamos ir neigiamos.

Neigiamos išvados turi dalelytę “ne”, pavyzdžiui, “tai ne žmogaus kraujas...” ir pan.

Išvadoje negalimos formuluotės su žodžiu „nerasta“. Tokią išvadą galima vertinti įvairiai, nes neaišku, ar iš tikro pėdsakų nėra, ar jų nerasta dėl nepakankamos kvalifikacijos bei kitų priežasčių. Toliais atvejais derėtų rašyti žodelį „nėra“ arba, jei abejojama, formuluoti išvadą, kad spręsti klausimo nėra galimybiės dėl konkrečių priežasčių (nurodyti kokių).

Eksperto išvada turi būti tinkamai dokumentuota. Visų pirma dokumentuojami (procesiškaai įforminami) pagrindiniai išvadų teiginiai. Svarbiausias reikalavimas – nustatyti, ar faktai atitinka tikrovę. Tai padaryti padeda fotonuotraukos, rentgenogramos, išliejos, kaulų ir vidaus organų preparatai – ekspertizės akto priedai, kurie yra sudėtinė akto dalis ir kuriuos, kaip ir patį ekspertizės aktą, pasirašo tyrimus atlikęs ekspertas.

Susipažinęs su ekspertizės aktu, tardytojas (teismas) turi teisę apklausti ekspertą, kad šis pateiktą išvadą paaiškintų arba papildytų. Ekspertas turi teisę pats surašyti savo atsakymus (BPK 215 str.).



III SKYRIUS

GYVŲ ASMENŲ TEISMO MEDICINOS EKSPERTIZĖ

1. BENDRYBĖS

Gyvų asmenų teismo medicinos ekspertizės skiriamos baudžiamosiose bei civilinėse bylose ir sudaro didžiausią teismo medicinos praktikos dalį. Lietuvoje per metus atliekama beveik 30 000 tokio pobūdžio ekspertizių ir apžiūrų.

Teismo medicinos gyvų asmenų ekspertizės ir apžiūros daromos:

1. Kūno sužalojimo atvejais, nustatant:

- sužalojimo sunkumą (sužalojimas įvertinamas juridiskai);
- darbingumo netekimo procentą;
- sveikatos būklę;
- po sužalojimo išlikusių randų pobūdį;
- sužalojimų arba ligų simuliaciją, disimuliaciją arba agravaciją.

2. Lytinių nusikaltimų atvejais, nustatant:

- išžaginimą;
- nepilnamečių tvirkinamuosius veiksmus;
- prievartinį homoseksualizmą;
- lytinius iškrypimus.

3. Lytinių būklių tyrimo atvejais, nustatant:

- mergystę;
- nėštumą arba buvusį gimdymą;
- buvusį abortą;
- lytinį subrendimą;
- lytinį pajėgumą;
- vaisiaus pradėjimo laiką;
- lytį.

4. Kitais atvejais:

- nustatant amžių;
- identifikuojant asmenį.

Gyvų asmenų teismo medicinos ekspertizės daromos remiantis tardytojo arba prokuroro nutarimu arba teismo nutartimi. Tokiu atveju rašomas teismo medicinos ekspertizės aktas.

Teismo medicinos apžiūros atliekamos atsižvelgiant į teisėsaugos institucijų arba kitų juridinių asmenų raštiškus prašymus (siuntimus), arba nukentėjusiojo prašymą. Atlikus apžiūrą, rašoma teismo medicinos specialisto išvada.

Teismo medicinos ekspertizės daromos teismo medicinos ambulatorijose, ligoninėse, įkalinimo įstaigose, kartais tardytojo kabinete, o išimtiniais atvejais – tiriamojo asmens namuose.

Prieš ekspertizę arba apžiūrą turi būti nustatoma tiriamojo tapatybė pagal asmens dokumentus arba teisėsaugos atstovo liudijimą.

2. KŪNO SUŽALOJIMO SUNKUMO NUSTATYMAS

Tai dažniausia gyvų asmenų teismo medicinos ekspertizių rūšis. Prieš pradėdant tirti nukentėjusį asmenį, išsiaiškinamos sužalojimo aplinkybės. Paprastai jos būna nurodytos nutarime arba siuntime, bet dažniausiai sužinomos iš paties nukentėjusiojo. Visais atvejais reikia išsiaiškinti: a) kada (kurią dieną ir valandą) ir kur (namuose, gatvėje, darbovietėje) žmogus buvo sužalotas; b) kas jį sužalojo (to piliečio vardas, pavardė, amžius, fizinis išsivystymas); c) koku daiktu, įrankiu arba ginklu ir kaip buvo sužalotas (kumščiu, peiliu, pastumiant, apdeginant ir pan.); d) kurios kūno dalys sužalotos (galva, krūtinė, rankos ar kt.); e) kuo ėmė skųstis po sužalojimo, kokia buvo savijauta. Jei buvo sužalota galva, tai ar buvo netekęs sąmonės ir kurį laiką; f) ar kreipėsi medicinos pagalbos, kur ir kokia pagalba buvo suteikta; g) kur ir kiek laiko gydėsi; h) kuo skundėsi per apžiūrą.

Akte būtina pažymėti tiriamojo nurodytas įvykio aplinkybes, nes neretai jos neatitinka faktinių aplinkybių.

Objektyvus tyrimas privalo būti atliekamas labai kruopščiai. Būtina apžiūrėti ne tik nukentėjusiojo nurodomas, bet ir kitas kūno vietas, kuriose neretai aptinkama sužalojimų, padedančių išsiaiškinti sužalojimų padarymo mechanizmą.

Aprašant kiekvieną sužalojimą, reikia nurodyti: a) jo lokalizaciją (pažymima sužalota kūno vieta ir atstumai nuo artimiausių anatomi-

nių taškų); b) formą, spalvą, sužalojimo aplinką (paraudimas, pabrinkimas ir pan.). Sužalojimai pamatuojami, užrašomas jų ilgis, plotis, jei įmanoma – gylis, aukštis.

Jeigu nukentėjusysis po sužalojimo gydėsi ambulatorijoje arba stacionare, ekspertas privalo susipažinti su medicinos dokumentais – gydymo istorija, ligonio kortele, rentgenogramomis ir kitų papildomų tyrimų duomenimis. Jei sužalojimo baigtis neaiški, teismo medicinos ekspertas nustato terminą, kada nukentėjusįjį reikia apžiūrėti pakartotinai.

Jeigu būtina kito specialisto (neurochirurgo, neurologo, rentgenologo, okulisto) konsultacija, teismo medicinos ekspertas nukentėjusįjį siunčia pas jį. Gauti raštiški konsultacijos duomenys įtraukiami į akto tekstą ir panaudojami darant išvadą.

Išvadą ekspertas pateikia įvertinęs visus sužalojimus, suteiktos medicinos pagalbos dokumentus, gydymo pobūdį, rentgenogramų bei specialistų konsultacijų duomenis.

Akto išvadoje privalo būti nurodyti 5 svarbiausi dalykai:

- medicininis sužalojimo pobūdis, t.y. ekspertinė diagnozė (kraujosruva, pjautinė žaizda, smegenų sukrėtimas, II^o nudegimas ir pan.) ir tiksli sužalojimų lokalizacija (kairiajame skruoste, dešiniajame rieše ir pan.);
- kuo padarytas sužalojimas (koku daiktu, įrankiu ar ginklu);
- sužalojimo padarymo mechanizmas;
- sužalojimo padarymo laikas;
- sužalojimo sunkumas (juridinė kvalifikacija).

Ekspertinė diagnozė nustatoma remiantis objektyviais tyrimo duomenimis, o jeigu po sužalojimo nukentėjusiajam buvo suteikta medicinos pagalba – tai ir medicinos dokumentų duomenimis.

Visada reikia nustatyti, koku daiktu (įrankiu ar ginklu) nukentėjusysis sužalotas: buku, bukabriauniu, aštriu pjaunamuuju, duriamuuju, duriamuuju-pjaunamuuju ar kertamuuju. Kartais pagal sužalojimo formą ir dydį galima identifikuoti daiktą arba įrankį, kuriuo buvo sužalotas žmogus (pvz., kraujosruva gali atitikti diržo sagties formą ir dydį, pusemenulio formos nubrozdinimai – žmogaus nagų formą ir pan.).

Nustatant sužalojimo padarymo mechanizmą, reikia prisiminti, kad sužalojimai gali būti tiesioginio arba netiesioginio daikto arba įrankio poveikio rezultatas. Nubrozdinimai – tai tos arba kitos kūno vietos tiesioginio poveikio padarinys, o kraujosruvų gali atsirasti ir žemiau sužalotos vietos (pvz., sumušta kakta, o kraujosruvos – akių vokuose); kaulai gali lūžti ir atokiai nuo jėgos veikimo vietos (pvz., griūvant ant ištiestos rankos, gali lūžti raktikaulis). Atidžiai ištyrus kaulų lūžio pobūdį ir rentgenogramą, galima nustatyti, nuo kokio smūgio – tiesioginio ar netiesioginio – lūžo kaulai, nurodyti smūgio kryptį arba kampa, kuriuo daiktas veikė kūno paviršių, ir pan.

Sužalojimo senumas nustatomas pagal gijimo arba komplikacijų požymius. Kraujosruvos spalva keičiasi, nubrozdinimus padengia šašai, kurie po 7-9 dienų nusilupa, žaizdų pakraščiuose vyksta uždegimo reakcija, jų paviršiuje susidaro granuliacinis audinys, vėliau – randai; lūžusio kaulo vietoje vystosi kaulinis rumbas.

Vėliau sužalojimas kvalifikuojamas juridiskai, t.y. nustatomas jo sunkumas pagal Baudžiamajame kodekse nurodytas klasifikacijas. Akto išvadoje būtina taip pat nurodyti sužalojimo kvalifikacijos kriterijų. Tik nustačius, kad sužalojimas lengvas, nesukėlęs trumpalaikio sveikatos sutrikimo, kriterijaus nurodyti nereikia.

Sužalojimai juridiskai įvertinami remiantis “Kūno sužalojimo sunkumo nustatymo laikinosiomis taisyklėmis”, patvirtintomis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. balandžio 10 d. nutarimu Nr. 261.

Lietuvos Respublikos baudžiamajame kodekse nurodomi sunkūs (111 str.), apysunkiai (112 str.) ir lengvi (116 str.) kūno sužalojimai. Be to, 117 str. numato bausmes už mušimą ir žiaurų kankinimą.

Kūno sužalojimo sunkumas nustatomas pagal šiuos požymius:

- sužalojimo pavojingumą gyvybei;
- sveikatos sutrikimo trukmę;
- sužalojimo baigtį.

Nustatant kūno sužalojimo sunkumą, pirmiausia išsiaiškinama, ar sužalojimas nebuvo pavojingas gyvybei. Pavojingas gyvybei sužalojimas kvalifikuojamas kaip sunkus kūno sužalojimas. Tokio sužalojimo baigtis neturi įtakos jo kvalifikacijai.

Jeigu sužalojimas nepavojingas gyvybei, nustatoma, ar nukentėjusiojo sveikata sutriko laikinai, ar visam laikui. Atsižvelgiant į sveikatos sutrikimo trukmę arba į bendro darbingumo netekimo procentą, sužalojimas kvalifikuojamas kaip apysunkis arba lengvas, sukėlęs trumpalaikį sveikatos sutrikimą. Jeigu nukentėjusiojo sveikata būna sutrikusi ne ilgiau kaip 6 dienas, kūno sužalojimas kvalifikuojamas lengvu, nesukėlusiu trumpalaikio sveikatos sutrikimo.

Jei nukentėjusysis teigia, jog jam buvo suduoti smūgiai, bet apžiūrint jį objektyvių sužalojimų nerandama, akte įrašomi nukentėjusiojo nusiskundimai bei kiti anamnezės duomenys, o išvadoje nurodoma, jog objektyvių sužalojimų požymių nėra.

***Lengvi kūno sužalojimai** yra trijų rūšių:

1) lengvas kūno sužalojimas, nesukėlęs trumpalaikio sveikatos sutrikimo, – sveikata dėl sužalojimo nesutrunka arba būna sutrikusi ne ilgiau kaip 6 dienas;

2) lengvas kūno sužalojimas, sukėlęs trumpalaikį sveikatos sutrikimą, – sveikata dėl sužalojimo būna sutrikusi ilgiau kaip 6 dienas, bet ne ilgiau kaip 21 dieną;

3) lengvas kūno sužalojimas, sukėlęs nedidelį pastovų bendro darbingumo netekimą, – dėl sužalojimo netenkama mažiau kaip 10 proc. pastovaus bendro darbingumo.

Apysunkiai kūno sužalojimai yra dvejojai:

1) apysunkis kūno sužalojimas, sukėlęs ilgalaikį sveikatos sutrikimą, – sužaloto žmogaus sveikata būna sutrikusi ilgiau kaip 21 dieną;

2) apysunkis kūno sužalojimas, sukėlęs nemažą darbingumo netekimą, – dėl sužalojimų netenkama nuo 10 iki 33 proc. pastovaus bendro darbingumo.

Sunkūs kūno sužalojimai nustatomi pagal 2 kriterijus:

1) pavojingumą gyvybei;

2) pasekmes.

Pavojingi gyvybei sunkūs kūno sužalojimai – tai tokie kūno sužalojimai, kurie sukelia pavojų nukentėjusiojo gyvybei, taip pat kurie, nesuteikus medicinos pagalbos, baigiasi mirtimi:

- kaukolės skliauto ir pamato kaulų lūžiai;
- galvos smegenų sumušimas;

- sunkus galvos smegenų sukretimas;
- ūmus kraujo išsiliejimas virš kietojo arba po kietuoju galvos smegenų dangalu;
- kaklo slankstelio panirimas arba išnirimas, kai kartu pažeidžiamos nugaros smegenys arba nervų šaknelės;
- kaklo slankstelio lūžis;
- nugaros smegenų sužalojimas;
- kiauryminiai ryklės, stemplės ir trachėjos sužalojimai;
- gerklų arba trachėjos kremzlių lūžiai (su gleivinės plyšimu), sutrikdę kvėpavimą;
- kiauryminiai krūtinės ląstos arba pilvo ertmės sužalojimai (ir tie atvejai, kai vidaus organai nepažeidžiami);
- atviri inkstų, antinksčių, kasos, šlapimo pūslės, priešinės liaukos ir tiesiosios žarnos (viršutinės arba vidurinės dalių) sužalojimai;
- uždari krūtinės ir pilvo organų sužalojimai, nustatomi operacijos metu;
- atviras žastikaulio, šlaunikaulio arba blauzdikaulio kūno lūžis arba uždari kurių nors dviejų nurodytų kaulų kūnų lūžiai;
- uždaras šlaunikaulio proksimalios epifizės lūžis, jei nukentėjęsysis vyresnis nei 65 metų;
- dubens kaulų abipusiai lūžiai, suardę dubens žiedo vientisumą;
- aortos, bendrosios, vidinės ir išorinės miego arterijų, poraktinės, pažastinės, žastinės, klubo, šlauninės ir pakinklinės arterijų arba atitinkamų venų sužalojimai;
- sužalojimai, sukėlę sunkų šoką, kolapsą, riebalinę arba oro emboliją, ūmų inkstų veiklos nepakankamumą;
- terminiai III-IV^o nudegimai, kai pažeista per 15 proc. kūno paviršiaus, III^o nudegimai, kai pažeista per 20 proc. kūno paviršiaus, ir II^o nudegimai, kai pažeista per 30 proc. kūno paviršiaus, taip pat kvėpavimo takų nudegimai;
- cheminiai nudegimai, sukėlę gyvybei pavojingą organizmo apnuodijimą;
- jonizuojančios radiacijos sukelta sunki spindulinė liga;
- kaklo suspaudimas arba kitokia mechaninė asfiksija, sukėlusii objektyviais duomenimis patvirtintą smegenų kraujotakos sutrikimą.

Sunkūs kūno sužalojimai pagal pasekmes:

- kalbos netekimas – nesugebėjimas reikšti minčių kitiems suprantamais žodžiais;
- klausos netekimas – kurtumas arba abiejų ausų klausos susilpnėjimas, kai negirdima žmogaus, kalbančio prie pat ausies kaušelio;
- lytinės veiklos (sugebėjimo santykiuoti, apvaisinti, pastoti, išnešioti arba gimdyti) praradimas;
- psichinės ligos sukėlimas;
- nėštumo nutrūkimas (nėštumo trukmė – nesvarbu);
- nepataisomas veido subjaurojimas;
- visi kiti kūno sužalojimai, dėl kurių netenkama 33 proc. ir daugiau pastovaus bendro darbingumo.

Nustatant sužalojimo sunkumo laipsnį, būtina atsižvelgti ir į nukentėjusiojo anksčiau persirgtas ligas, apsigimimus, patirtas traumas arba apsinuodijimus. Neįvertinus šių ligų, galima suklysti ir neteisingai juridiskai kvalifikuoti sužalojimą, nes ankstesnės ligos ir traumos dažniausiai pasunkina sužalojimo eigą bei pailgina sveikatos sutrikimo (gydymosi) trukmę.

Norint išvengti klaidingų ekspertizės išvadų nustatant sužalojimo sunkumą, **būtina** vadovautis šiais “Kūno sužalojimo sunkumo nustatymo laikinųjų taisyklių” principais:

- atliekant teismo medicinos ekspertizę (tyrimą), kurios tikslas – nustatyti kūno sužalojimo sunkumą, nukentėjusįjį **būtina apžiūrėti**;
- teismo medicinos ekspertizę pagal medicinos dokumentus galima daryti tik išimtiniais atvejais, kai tikrai nėra galimybės apžiūrėti nukentėjusįjį ir kai ekspertui pateikiami medicinos dokumentų **originalai** bei motyvuotas nutarimas;
- jeigu medicinos dokumentuose nurodyta gydymosi trukmė per ilgą ir neatitinka nustatyto kūno sužalojimo pobūdžio, sužalojimas kvalifikuojamas vadovaujantis turimais objektyviais sužalojimo įvertinimo duomenimis, **neatsižvelgiant** į gydymosi trukmę;
- vertinant kūno sužalojimą ir jo pasekmes, ankstesnių ligų paūmėjimas arba medicinos pagalbos teikimo trūkumai **neturi reikšmės**.

3. DARBINGUMO NETEKIMO EKSPERTIZĖ

Darbingumas – tai žmogaus fizinė ir dvasinė galimybė dirbti darbą. Skiriamas bendras ir profesinis žmogaus darbingumas.

Bendras darbingumas – tai sugebėjimas dirbti nekvalifikuotą arba nenuolatinį darbą, pavyzdžiui, krovėjo, namų ruošos šeimininkės ir pan.

Profesinis darbingumas – tai sugebėjimas dirbti profesinį darbą, pavyzdžiui, statybininko, teisininko, gydytojo.

Darbingumo gali būti netenkama laikinai – po gydymosi žmogus vėl būna darbingas, ir visam laikui, kai gydymasis nepadeda susigrąžinti darbingumo.

Pastovaus darbingumo netekimą dėl įvairių ligų, taip pat ir profesinio darbingumo netekimą bei sužalojimo darbe padarinius nustato Medicininės socialinės ekspertizės komisijos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos. Šios komisijos nustato ir invalidumo grupę.

Teismo medicinos ekspertai nustato pastovaus darbingumo netekimą dėl sužalojimų buityje ir transporto avarijose. Tokias ekspertizes baudžiamosiose ir civilinėse bylose atlieka teismo medicinos ekspertų komisijos, kurios nariai paprastai būna įvairių specialybių gydytojai (terapeutai, chirurgai, neuropatologai ir kt.). Ekspertizės metu nustatomas bendro darbingumo netekimo procentas ir kaip darbingumo netekimas susijęs su sužalojimu. Bendro darbingumo netekimo procentas nustatomas pagal Finansų ministerijos sudarytas lenteles.

Atliekant darbingumo ekspertizę, reikia įvertinti žmogaus organizmo kompensacines galimybes. Dėl tokių pačių sužalojimų vieniems žmonėms sveikata gali sutrikti mažiau, kitiems daugiau. Darbingumui atgauti daug įtakos turi individualūs veiksniai – amžius, profesija, valios savybės, treniruotumas, buities sąlygos, žalingi įpročiai ir kt.

Atsižvelgiant į dėl traumos netektos funkcijos atkūrimo procesą, ekspertizės metu nustatomas pakartotinis ekspertizės terminas, dažniausiai nuo pusės iki dvejų metų. Kai sužalojimo pasekmės yra akivaizdžiai negrįžtamos (amputuota galūnė, pašalinta akis ir pan.), darbingumo netekimo procentas nustatomas be termino (visam laikui).

4. SVEIKATOS BŪKLĒS NUSTATYMAS

Teismo medicinos praktikoje sveikatos būklės nustatymo ekspertizės baudžiamosiose bylose skiriamos, kai reikia ištirti:

- įtariamojo arba kaltinamojo fizinę būklę siekiant nustatyti, ar gali šie asmenys dalyvauti tardymo veiksmuose, teismo posėdžiuose ir duoti parodymus, kokia jiems gali būti taikoma kardomoji priemonė;
- liudytojo fizinę būklę, jei kyla abejonių dėl jo sugebėjimo duoti parodymus parengtinio tardymo metu ar teisme arba jei jis atsisako atvykti ir duoti parodymus;
- atsisakiusio tarnauti šaukiamojo į karinę tarnybą, taip pat kariškio fizinę būklę siekiant nustatyti, ar tikrai šie asmenys negali tarnauti.

Sveikatos būklės ekspertizės atlieka ekspertų komisija, remdamasi pateikta bylos medžiaga, medicinos dokumentais bei tiriamojo klinikinio, dažnai stacionarinio, tyrimo duomenimis.

5. RANDŲ TEISMO MEDICINOS EKSPERTIZĖ

Po sužalojimų išlikusių randų teismo medicinos ekspertizė gali būti skiriama siekiant nustatyti:

- rando atsiradimo kilmę ir mechanizmą;
- rando senumą;
- kokių medicinos priemonių reikia randui pašalinti (atsižvelgiant į nepataisomą rando pobūdį).

Mechaniniai, fiziniai arba cheminiai sužalojimai bei ligos – furunkuliozė, raupai, sifilis –pažeidžia odos vientisumą ir pažeidimų vietose susidaro randai. Nustatyti rando kilmę ir pobūdį galima tik atidžiai jį ištyrus. Po nudegimų arba pjautinių žaizdų susidariusių randų kilmę nustatyti nesunku. Tačiau raudai, likę sugijus furunkulams, gali būti panašūs į šautinių arba durtinių žaizdų randus. Žaizdai supūliavus, randas neretai neatitinka buvusio žaizdos pobūdžio.

Tik kruopščiai ištyrus rando pobūdį papildomais tyrimo metodais (rentgenologiniais, stereomikroskopiniais, kapiliaroskopiniais ir kt.), išnagrinėjus medicinos dokumentus, galima nustatyti rando kilmę. Rando senumas nustatomas pagal jo konsistenciją, spalvą, pobūdį, paslankumą ir kt. Randų yra 4 stadijos. Pirmojoje stadijoje prasideda subrendusio granuliacinio audinio epitelizacija. Granuliacinis audinys turi daug kraujagyslių, tačiau, vešint skaiduliniam jungiamajam audiniui, kraujagyslių tinklas mažėja, todėl randas kietėja ir šiek tiek blykšta. Antrojoje stadijoje (trunka 2-3 sav.) randas paburksta, parausta ir įgauna melsvą (cianožišką) atspalvį. Trečiojoje stadijoje randas kietėja ir blykšta, paviršius tampa nelygus, gumbuotas. Šis procesas trunka taip pat 3-4 savaites. Ketvirtojoje stadijoje randas šiek tiek suminkštėja, tampa paslankus. Šios stadijos randas paprastai susidaro vidutiniškai per 4 mėn.

1 lentelė. Orientaciniai rando senumo nustatymo kriterijai

Rando senumas	Rando pobūdis		
	Spalva ir atspalviai	Konsistencija	Kiti požymiai
Iki 1 mėn.	Rausvas, vėliau su melsvu atspalviu	Minkštas	Plokščias, minkštas, pasidengęs šašeliais
1-2 mėn.	Rausvas su violetiniu atspalviu, kartais tamsiai violetinis	Kietas	Pakilęs, mažai paslankus
2-3 mėn.	Rausvas, melsvumas pamažu nyksta	Visas vienodai kietas	Pakitęs, hipertrofuotas
3-6 mėn.	Melsvumas išnyksta, vyrauja rožinė spalva	Pamažu minkštėja	Iškilęs, kartais įtrauktas arba sutampa su aplinkine oda
Nuo 6 mėn. iki 1,5 metų	Blyškiai oranžinis, rusvo atspalvio, vėliau blyškus, su rusvo atspalvio ploteliais	Kietokas arba minkštas, ne visur vienodas	Paviršius nelygus arba lygus, blizgantis, sutampa su aplinkiniu odos paviršiumi arba būna žemiau jo
Daugiau	Dažniausiai blyškus (baltas), rečiau rudas	Minkštas, su kietesniais ploteliais arba visas kietas	Atrofiškas, blizgantis, kartais iškilus

6. SIMULIACIJA, DISIMULIACIJA, AGRAVACIJA, SUSIŽALOJIMAS

S imuliacija. Tai apsimestinės ligos, kai vaizduojami nesami simptomai. Bandoma vaizduoti regėjimo trūkumus, mikčiojimą, kurč-nebylumą, galūnių judesių sutrikimus, psichikos ligas. Kartais simuliuojami laboratorinių tyrimų duomenys – į skreplius įlašinama kraujo, į šlapimą – cukraus arba baltymų.

Tiriant simulantus, reikia atkreipti dėmesį į nestabilius anamnezės duomenis. Pakartojus tuos pačius klausimus, atsakoma skirtingai. Ligų požymiai dažniausiai būna stereotipiški, besikeičiantys nusiskundimai neatitinka objektyvaus tyrimo duomenų, pasigendama ryškesnių simptomų.

Agravacija. Tai ligos arba sužalojimo požymių perdėjimas arba teigiamų gydymo rezultatų menkinimas. Agravacija, kaip ir simuliacija, gali būti sąmoninga arba patologiška (sergant psichikos ligomis, isterija). Sąmoninga agravacija – tai agravacija, kai žmogus, sirgdamas nesunkia liga arba būdamas lengvai sužalotas, perdėtai vaizduoja simptomus. Teismo medicinos ekspertas, įtaręs agravaciją, išvadą grindžia tik objektyvaus tyrimo duomenimis, pažymėdamas, kad nusiskundimai dėl sunkios būsenos yra nepagrįsti.

Simuliacija arba agravacija įtariamai asmenys tiriama stacionare. Būtina įvertinti anksčiau persirgtas ligas, išnagrinėti medicinos dokumentus. Tačiau ir medicinos dokumentai gali neatspindėti tikro ligos vaizdo, todėl juose nurodyti nusiskundimai bei ligos požymiai turi būti vertinami kritiškai. Kiekvieną nusiskundimą reikia patikrinti, pagrįsti objektyvaus tyrimo duomenimis. Būtina ištirti visų organų funkcijas ir tik tada daryti išvadą. Klinikinio tyrimo metu rekomenduojama stebėti tiriamąjį, surengti netikėtus laboratorinius tyrimus. Negalima pradėti gydymo, kol nenustatyta galutinė diagnozė. Simuliuojančių ligonių gydyti nereikia, o jei skiriamas gydymas, vadinasi, pripažįstama liga.

Disimuliacija. Tai priešingas simuliacijai elgesys. Ligos požymiai slepiami siekiant savanaudiškų tikslų, pavyzdžiui, norint gauti vairuotojo teises, įstoti į aukštąją mokyklą, įsidarbinti geros sveikatos reika-

laujančiame darbe. Teismo medicinos praktikoje tokios ekspertizės pasitaiko retai.

Susižalojimas. Tai sąmoningas, tyčinis savo sveikatos žalojimas, sukiant gyvybei nepavojingus simptomus. Turėdamas savanaudiškų tikslų, žmogus gali įsipjauti, įsidurti arba kitaip susižaloti aštriu arba buku daiktu, nusikirsti pirštą, plaštaką arba pėdą, persišauti ranką, koją arba kitą kūno dalį, apsinuodyti cheminėmis medžiagomis. Susižaloti galima ir dirbtinai sukiant ligą, pavyzdžiui, tiesiosios žarnos iškritimą, fistulę, pūlinį, bronchitą, viduriavimą ir kt.

Ligas gali vaizduoti ir jas sau sukelti psichopatai, hipochondrikai arba kitokių psichikos sutrikimų turintys žmonės.

Įtarus susižalojimą, būtina labai kruopščiai surinkti anamnezę ir pasiūlyti tiriamajam smulkiai parodyti, kaip tai įvyko. Atidžiai ištyręs sužalotąjį, teismo medicinos ekspertas arba ekspertų komisija nustato kūno sužalojimo sunkumo laipsnį ir sprendžia, ar galėjo žmogus taip susižaloti, kaip jis papasakojo.

Galutinę išvadą dėl tyčinio arba netyčinio susižalojimo daro tik teisėsaugos institucijos.

7. LYTINIŲ NUSIKALTIMŲ EKSPERTIZĖS

Atliekant šias ekspertizes, reikia akušerijos, ginekologijos, urologijos, seksologijos, biologijos, endokrinologijos, venerologijos ir kitų specialių žinių, nes nagrinėjami specifiniai klausimai, dominantys teismo, tardymo ir kvotos organus. Ekspertizės atliekamos pagal specialią metodiką, laikantis oficialių “Lytinių būklių teismo medicinos ekspertizių (tyrimų) taisyklių”.

Teismo medicinos ekspertizės atliekamos remiantis pradėjusio baudžiamąją bylą pareigūno nutarimu arba teismo nutartimi. Po ekspertizės parašomas teismo medicininės ekspertizės aktas.

Teismo medicininis tyrimas atliekamas teisėsaugos organų arba nukentėjusiojo (-iosios), jų tėvų arba globėjų prašymu. Po tyrimo rašoma teismo medicinos specialisto išvada.

Apžiūrėjęs nukentėjusį (-iąją), neturintį (-čią) teisėsaugos organų siuntimo, teismo medicinos ekspertas privalo apie tai informuoti prokurorą.

Sudėtingus akušerinius, ginekologinius arba kitus lytinius klausimus teismo medicinos ekspertas privalo spręsti kartu su specialistais: akušeriais-ginekologais, seksologais ir kt.

7.1. Išžaginimo ekspertizė

Išžaginimas (suprus violens) yra lytinis santykiavimas vartojant fizinį arba psichinį smurtą arba pasinaudojant bejėgiška būkle. Įstatymų leidėjo teigimu, išžaginimas yra ir lytinis santykiavimas iškreiptomis formomis (pvz., per burną, išeinamąją angą ir kt.).

Išžaginimo samprata yra juridinė, todėl teismo medicinos eksperto kompetencijai nepriklauso. Ekspertas privalo nustatyti:

- ar lytinis aktas tikrai įvyko, jo laiką;
- kūno sužalojimus, jų padarymo laiką ir mechanizmą;
- kūno sužalojimo sunkumą (juridinė kvalifikacija);
- lytinio akto padarinius (pastojimas, užkrėtimas venerine liga, darbingumo netekimas, psichinės sveikatos sutrikimas);
- tai pat turi atsakyti į kitus ekspertizę skyrusių pareigūnų klausimus (lytinis subrendimas, lytiniai iškrypimai ir kt.).

Susipažinęs su nutarime nurodytomis įvykio aplinkybėmis, teismo medicinos ekspertas privalo išsiaiškinti įvykio aplinkybes apklausdamas nukentėjusiąją: kiek laiko truko lytinis aktas, ar skaudėjo, ar kraujavo, ar jautė šlapumą tarp kojų. Surenkama ginekologinė anamnezė: pirmosios mėnesinės, jų reguliarumas, ciklo trukmė, gausumas, skausmingumas, paskutinės mėnesinės, ar turėjo lytinių santykių anksčiau, kada pirmą ir kada paskutinį kartą, kokiomis ligomis sirgo, ar sirgo venerinėmis ligomis. Apklausiant ir apžiūrint ikimokyklinio arba jaunesnio mokyklinio amžiaus nukentėjusiąsias (iki 16 m.), turi dalyvauti tėvai, pedagogai arba juos pakeičiantys asmenys.

Tiriant išorinius lytinius organus, atkreipiamas dėmesys į jų plaukuotumą, pigmentaciją, makšties prieangį, jo sužalojimus (plyšimai,

kraujosruvos, nubrozdinimai), apžiūrima mergystės plėvė ir aprašoma jos forma, plotis, storis, laisvojo krašto pobūdis, angos forma ir dydis. Jeigu yra natūralios plėvės įkarpos, aprašoma jų lokalizacija (pagal laikrodžio rodyklę), kraštų pobūdis. Atsargiai įkišus pirštą, patikrinamas susitraukimo žiedas.

Per pirmąjį lytinį aktą mergystės plėvė dažniausiai plyšta. Kartais plėvė plyšta iki pamato. Šviežių įplyšimų kraštai būna pasruvę krauju, ryškiai raudoni, paburkę, padengti plonomis fibrino apnašomis. Plyšimai sugyja dažniausiai per 6-14, kartais tiktai per 18-20 dienų. Užgijusio plyšimo kraštai surandėja ir tada sužalojimo laiko nustatyti nebegalima. Mergystės plėvėje gali būti tik kraujosruvų, o nedideli paviršiniai įplyšimai kartais būna ir makšties prieangyje. Svarbu nesusipainioti sugijusių plyšimų su natūraliomis įkarpomis, kurios dažniausiai būna simetriškos, jų pakraščiai ploni, tuo tarpu randų kraštai būna sustorėję. Mergystės plėvės sužalojimo vietos žymimos pagal laikrodžio rodyklę.

Jei mergystės plėvės plyšimai švieži, gimda ir jos priedai tiriami ne per makštį, o per tiesiąją žarną arba tyrimas atidedamas vėlesniam laikui.

Jei mergystės plėvė nesužalota, patikrinama, ar ji elastinga. Jeigu mergystės plėvė nelabai elastinga, įkišę į plėvės angą smilių, jausime susitraukimo žiedą. Tai leidžia paneigti lytinį aktą nepažeidžiant plėvės vientisumo. Jeigu mergystės plėvė elastinga, įkišę į jos angą smilių, susitraukimo žiedo nejausime. Tokios anatinės mergystės plėvės savybės leidžia lytiškai santykiauti nepažeidžiant plėvės vientisumo, ypač jei varpa įstumiami ne iki galo.

Medžiaga spermijams nustatyti iš makšties imama kilpele arba pincetu, apvyniotu vatos ir marlės gniužulėliu. Makšties skliauto ir gimdos kaklelio žiočių turinys spermos grupei nustatyti imamas marle, apvyniota ant lazdelės arba pinceto, paskui ant objektinio stiklelio padaromi tepinėliai. Marlė ir tepinėliai turi būti išdžiovinami kambario temperatūroje (tik ne tiesioginiais saulės spinduliais) ir, pridėjus palyginimui švarios marlės arba vatos, siunčiami į laboratoriją.

Jei į laboratoriją reikia pristatyti seilių pavyzdžius grupei nustatyti, imama 2-3 ml seilių. Prispjaudžius į švrią lėkštelę, suvilgomas mar-

lės gabalėlis (15x15 cm dydžio). Marlę suvilgyti seilėmis galima ir burnoje. Paskui marlė išdžiovinama ir, pridėjus palyginimui švarios marlės gabalėlį, siunčiama į laboratoriją.

Įtarus išžaginimą iškreipta forma, t.y. per burną arba per tiesiąją žarną, būtina apžiūrėti burną, išeinamąją angą ir tamponais paimti mėginius iš burnos, iš tarpdančių (iškrapštyti krapštuku) bei iš tiesiosios žarnos.

Paskui apžiūrimas visas nukentėjusiosios kūnas ir aprašomi sužalojimai. Išvadoje nurodoma, kaip ir kada tie sužalojimai padaryti, koks jų sunkumo laipsnis.

Jeigu tiriamoji apsirengusi tais pačiais drabužiais, kuriuos dėvėjo išžaginimo metu, reikia juos apžiūrėti ir atiduoti tirti į laboratoriją.

Nukentėjusiąją reikia ištirti ir dėl galimų sunkių išžaginimo padarinių (nėštumo, venerinės ligos arba AIDS, psichikos sutrikimų).

Tiriant įtariamąjį žagintoją, apžiūrimi jo drabužiai, ištrūkusios sagos, dėmės, prikibę plaukai. Įvertinamas tiriamojo fizinis išsivystymas, antriniai lytiniai požymiai, aprašomi kūno sužalojimai, padaryti, pavyzdžiui, rankų pirštais, nagais, dantimis ir kt. Ieškoma sužalojimų lytinių organų ir gretimose srityse. Čia gali būti nubrozdinimų, kraujosruvų, įtrūkimų, kraujo dėmių, prikibusių plaukų. Varpos paviršiuje gali likti makšties išskyrų ir gleivinės epitelio ląstelių. Mėginėliai paimami drėgna marle ir ta marlė išdžiovinama arba padaromi varpos galvutės atspaudai ant objekcinio stiklelio.

Kraujo, odos ar gleivinės ląstelių, arba drabužių skaidulų gali patekti į rankų pirštų panages. Todėl įtariamąjo rankų pirštų nagai turi būti nukerpami ir su panagių turiniu siunčiami į laboratoriją.

7.2. Nepilnamečių tvirkinamųjų veiksmų ekspertizė

Tvirkinamieji veiksmai – tai lytinės aistros patenkinimas neatliekant lytinio akto. Tokie veiksmai atliekami su abiejų lyčių mažamečiais vaikais ir paaugliais. Tvirkinimo būdai gana įvairūs: liečiami mergaičių lytiniai organai, kartais į juos kišami pirštai, liečiama, trinama berniukų varpa tarp mergaičių šlaunų ir tarpvietėje. Neretai šie veiks-

mai sukelia ejakuliaciją. Kartais ir moterys tvirkina berniukus, liesdamos arba masturbuodamos varpą.

Tiriamųjų išoriniuose lytiniuose organuose gali būti įdrėskimų, kraujosruvų arba paraudimų. Panašiai sužalota gali būti tarpvietė, išeinamoji anga, gakta arba šlaunys. Kartais būna kraujosruvų arba net pažeidimų mergystės plėvėje, gali žiojėti lytinis plyšys. Ypač svarbus įkaltis – sperma lytinių organų srityje arba ant nukentėjusiosios drabužių.

Itin atsargiai ekspertai turi vertinti mergaičių tarpvietės odos paraudimus, nes iššutimus arba parazitų (spalinukių, trichomonų) ir išskyrų sukeltą odos reakciją galima palaikyti mechaninio dirginimo padariniais.

7.3. Prievartinis homoseksualizmas

Panaikinus baudžiamąją atsakomybę už savanorišką homoseksualizmą, pederastijos ekspertizės daromos daug rečiau. Tokio pobūdžio teismo medicinos ekspertizės skiriamos prievartinės pederastijos atvejais. Toks veiksmas juridškai galėtų būti prilygintas vyro išžaginimui.

Darant tokio pobūdžio teismo medicinos ekspertizės, turi būti ištirtas ne tik nukentėjęs vyras (šiuo atveju pasyvus pederastas), bet ir jo žagintojas – aktyvus pederastas.

Apklausiant tiriamuosius, reikia smulkiai išsiaiškinti lytinio homoseksualinio akto aplinkybes: ar tai buvo pirmas kartas, ar nukentėjusysis yra anksčiau lytiškai santykiavęs per tiesiąją žarną, kada pirmą kartą, ar yra buvę kokių nors padarinių, ar šis aktas įvyko per prievartą ir kaip ta prievarta pasireiškė, kokie buvo padaryti kūno sužalojimai. Žagintojas klausiamas tų pačių dalykų, stengiamasi išsiaiškinti jo požiūrį į prievartinį homoseksualinį aktą. Būtina išsiaiškinti ir abiejų tiriamųjų natūralaus lytinio bei šeimyninio gyvenimo aspektus.

Nukentėjusiojo klausama, ar nesiskundžia virškinamojo trakto sutrikimais (lėtinėmis obstipacijomis arba viduriavimu), ar nesirgo (negerga) tiesiosios žarnos ligomis (hemorojumi, proktitu, paraproktitu, žarnos iškritimu), ar nebuvo operuotas dėl neužgyjančių įtrūkimų arba

hemorojaus. Šie požymiai gali būti klaidingai vertinami kaip nuolatinų aktų per tiesiąją žarną požymiai.

Tiriamasis vyras apžiūrimas jam klūpint ant kušetės ir alkūnėmis atsiremęs į ją. Pakitimų išeinamoje angoje lokalizacija nurodoma pagal laikrodžio rodyklę. Žiūrima, ar išeinamoji anga neįdubusi, ar nežiojėja. Praskėtus sėdmenis į šalis, apžiūrima, kiek galima matyti, tiesiosios žarnos gleivinė. Čia gali būti šviežių sužalojimų, raukų įtrūkimų, gleivinės nubrozdinimų, paraudimų. Tiesiosios žarnos gleivinės pakitimus galima nustatyti rektoromanoskopu.

Jeigu tiriamasis po lytinio akto per tiesiąją žarną neišsituštino, vatos arba marlės tamponu paimami tiesiosios žarnos turinio tepinėliai, tamponas išdžiovinamas kambario temperatūroje ir siunčiamas į laboratoriją.

Nuolat santykiaujančiam per išeinamąją angą pasyviam partneriui gali įdubti ir pradėti žiojėti išeinamoji anga, suplokštėti angos raukai ir išsilyginti tiesiosios žarnos raukšlės, atsipalaiduoti sfinkteris, parausti ir įgauti melsvą atspalvį tiesiosios žarnos gleivinė. Ant pasyvaus analinio partnerio (nukentėjusiojo) drabužių gali būti spermos, išmatų dėmių, todėl drabužiai irgi siunčiami į laboratoriją.

Apžiūrint žagintoją, ant lytinės varpos ir gaktos plaukuose ieškoma išmatų, daromi varpos atspaudai ant objektinio stiklelio. Apžiūrima, ar varpa nesužalota – nenubrozdinta, ar nėra kraujosruvų, prilipusių plaukų, vazelino ir kitų pašalinių medžiagų liekanų. Plaukai ir vazelino liekanos siunčiami į laboratoriją.

7.4. Lytiniai iškrypimai

Lytinis iškrypimas (perversija, parafilija, lytinė aberacija, deviacija) yra tokia psichoseksualinė veikla, kai seksualinis objektas (priešingos lyties asmuo) pakeičiamas kitu objektu arba seksualinis potraukis patenkinamas nenormaliu būdu.

Normalaus lytinio gyvenimo ir lytinio iškrypimo tarpinis variantas yra vadinamasis netikras lytinis iškrypimas (pseudoperversija). Tai laikino pobūdžio iškrypimas, atsirandantis susidarius atsitiktinėms ne-

tinkamoms aplinkybėms, pavyzdžiui, neturint lytinio partnerio (laikina asmens izoliacija) arba susilpnėjęs lytiniam pajėgumui. Normaliomis sąlygomis, kai galimi natūralūs santykiai, pseudoperversija (perversija “iš reikalo”) paprastai išnyksta. Bet jei iškrypusi lytinių santykių forma ilgai praktikuojama, perversija, kaip sąlyginis refleksas, gali ir nebeišnykti.

Tikroji perversija pasižymi tuo, kad iškrypęs lytinis potraukis dažnai pasireiškia jau vaikystėje arba jaunystėje, o iškrypusi lytinio potraukio tenkinimo forma tampa vyraujanti. Be to, lytiškai pasitenkinama tik tam tikru iškrypusiu būdu. Kita, t.y. normali, lytinio potraukio tenkinimo forma liguistai asmenybei yra svetima arba net neįmanoma.

Lytiškai iškrypę individai gali neturėti pastebimų psichikos trūkumų. Tačiau dažniausiai iškrypėliai būna silpnapročiai, infantiliški arba sergantys psichopatija, šizofrenija, epilepsija, lėtinio alkoholizmu asmenys.

Lesbianizmas (lesbiška meilė) dar vadinamas tribadija, sofizmu. Tai – moterų homoseksualizmas, kai lytiniai santykiai pakeičiami varputės (klitoriaus) dirginimu pirštais (digitacija), liežuviu arba lūpomis (kunilinkcija). Kartais, pamėgdžijant natūralius lytinius santykius, naudojama dirbtinė varpa.

Ekshibicionizmas. Tai liguistas potraukis demonstruoti lyties organus siekiant seksualiai pasitenkinti. Šis iškrypimas paplitęs tarp vyrų. Ekshibicionistas staiga netikėtai apnuogina savo lyties organus (dažniausiai sustandėjusią varpą), gestu ar šūktelėjimu atkreipdamas moterų dėmesį. Kuo labiau aplinkiniai apstulbsta, tuo stipresnį lytinį susijaudinimą bei pasitenkinimą jaučia ekshibicionistas. Paskui visų akių vaizdoje arba pasitraukęs iš įvykio vietos, iškrypėlis masturbuojasi.

Sadizmas. Tai toks iškrypimas, kai lytiškai susijaudinama ir pasitenkinama fiziškai arba psichiškai kankinant partnerį, matant jo bejėgiškumą ir kančią. Sadizmo ribos labai plačios. Lengvos sadizmo formos pasireiškia įžeidinėjimu, priekaištavimu, grasinimu, persekiojimu, gąsdinimu, kartais, kad sukietėtų varpa ir įvyktų orgazmas, partneris gnaibomas, mušamas, smaugiamas ir t.t. Kraštutiniais atvejais visišką lytinį pasitenkinimą suteikia tik partnerio agonija arba mirtis.

Mazochizmas. Tai sadizmui priešingas iškrypimas. Mazochistas lytiškai pasitenkina jausdamas fizinį skausmą arba moralinį pažemini-
mą. Kartais mazochistas gali sąmoningai provokuoti situacijas, galin-
čias suteikti jam skausmą ir, suprantama, lytinį pasitenkinimą.

Nekrofilija. Tai labai retas lytinis iškrypimas – lytinis potraukis
prie lavonų. Nekrofilai kartais net išsikasa moterų lavonus ir su jais
lytiškai santykiauja.

Vizionizmas. Daugiau paplitęs tarp vyrų. Lytinis pasitenkinimas
jaučiamas slapta stebint nusirengiančias arba nuogas moteris, jų lyti-
nius organus arba lytinius santykius. Kartais vizionizmas būna vienin-
telė kai kurių vyrų lytinio pasitenkinimo forma.

Pigmalionizmas. Tai vizionizmo rūšis, kai vyrai masturbuojasi
dirgindami vaizduotę apnuogintų moterų paveikslais, pornografinė-
mis nuotraukomis arba filmais. Ilgainiui susiformuoja dinaminis ste-
reotipas, kai nuogos moters atvaizdas arba pavaizduotų orgijų scenos
jaudina stipriau negu gyva moteris.

Fetišizmas. Tai nenormalus potraukis liesti priešingos lyties as-
mens kūno dalis ir asmenis simbolizuojančius daiktus. Fetišai dažniau-
siai būna apatinių drabužių dalys, rečiau – fiziniai defektai arba luošu-
mas, kvėpalų, specifiški kūno arba net nemalonūs kvapai. Fetišistas
siekia ne lytinių santykių, o liesti arba įsigyti fetišą. Fetišizmui priski-
riamas ir *frotžas*, kai iškrypėlis jaučia lytinį susijaudinimą bei pasiten-
kinimą, sprausdamasis tarp nieko neįtariančių moterų, slapta trinda-
mas varpą į jų drabužius, sėdmenis ir pan.

Pedofilija ir gerontofilija. Pedofilija – tai lytinis potraukis prie
vaikų ir nepilnamečių. Tikroji pedofilija pasižymi stipriu ir įkyriu no-
ru lytiškai bendrauti su tos pačios arba kitos lyties vaikais. Retesnis,
priešingas pedofilijai iškrypimas yra seksualinis potraukis prie senų žmo-
nių, vadinamas *gerontofilija*. Gerontofilai – tai dažniausiai silpnapro-
čiai arba girti asmenys, nesugebantys kritiškai įvertinti partnerio arba
situacijos.

Transvestizmas. Tai liguistas potraukis dėvėti priešingos lyties
asmens drabužius, pamėgdžioti jo eiseną, manieras ir t.t. Transvestitai
nori, kad aplinkiniai juos laikytų jų pasirinktos lyties asmenimis. Dali-
nio tranvestizmo atveju dėvimi tik apatiniai priešingos lyties asmens

drabužiai ir tik namuose, kai aplinkiniai nemato. Itin liguistais atvejais transvestitai nuolatos dėvi priešingos lyties asmens drabužius, stengiasi pakeisti vardą ir pavardę. Iškrypimas, kai perversinis asmuo ne tik reikalauja pripažinti jį norimos lyties individu, bet ir chirurginiu būdu pakeisti anatomicę lytį, vadinamas *transseksualizmu*. Pastaruoju metu transseksualumas pasaulyje jau nieko nestebina, nes lyties pakeitimo chirurginės operacijos pamažu tampa įprastinės.

Incestas (kraujomaiša). Tai lytinis gyvenimas su artimais giminėmis (tėvų su vaikais, brolių su seserimis). Šiuo metu kraujomaišos atvejų pasitaiko labai retai, dažniausiai tada, kai šeimos nariai silpnapročiai arba girtuokliai.

Zoofilija. Tai žmogaus lytinis potraukis prie gyvulių. Jis dar vadinamas bestialitetu arba sdomija. Su gyvuliais lytiškai santykiauja silpnapročiai, psichiniai ligoniai ir asmenys, neturintys galimybių patenkinti lytinį potraukį natūraliu būdu. Lytinė sueitis su gyvuliais (karve, ožka, kiaule ar net višta) iškrypusiems asmenims pakeičia normalius santykius.

Felacija (minetas). Tai seksualiniai santykiai, kai vietoje makšties naudojama moters burnos ertmė. Kadangi felacija galima net varpai nesukietėjus, impotentams ji dažnai esti vienintelis lytinių santykių pakaitalas. Moterys dažniausiai ryžtasi felacijai vyro reikalaujamos arba norėdamos parodyti savo atsidavimą, kartais siekdamos pikantiškumo. Neretai moters felacijos metu pačios pasitenkina.

Erotomanija. Tai padidėjęs ir perdėtas troškimas lytiškai santykiauti ir po santykių išliekantis nepasitenkinimo jausmas. Moterų normalus poreikis santykiauti kelis arba keliolika kartų per parą vadinamas *nimfomanija*, o vyrų analogiškas poreikis – *satyriaze*. Erotomanija gali būti netinkamos erotizuojančios aplinkos rezultatas arba liguistas demonstratyvus siekimas kompensuoti savo nepilnavertiškumą kitose gyvenimo srityse. Dažniau ji pasitaiko tarp asmenų, sergančių psichikos ligomis, psichopatija, smegenų navikais ir kt.

Lytinių iškrypimų juridinė kvalifikacija gana sudėtinga. Tačiau teismo medicinos ekspertas, susidūręs su lytiniais iškrypimais, turi padėti tardymo organams juos nustatyti ir įvertinti jų padarinius, kad juristai juos galėtų atitinkamai kvalifikuoti.

Ekshibicionizmas gali būti traktuojamas kaip nusikaltimas viešajai tvarkai. Tačiau jeigu ekshibicionistas savo apnuogintus lytinius organus rodo asmenims, neturintiems 16 metų, jis gali būti kaltinamas dėl tvirkinamųjų veiksmų.

Sadistai savo partnerius sužaloja, kartais net nužudo, todėl jie kaltinami tyčiniu kūno sužalojimu arba tyčiniu nužudymu. Jeigu sadistas sužaloja arba nužudo partnerį žagindamas jį, jo veiksmai gali būti kvalifikuojami kaip nusikaltimas sunkinančiomis aplinkybėmis.

Nekrofilams gali tekti atsakyti už kapo išniekinimą – lavono iškasimą ir jo išniekinimą įvairiais ciniškais būdais.

Mazochizmo atveju teismo medicinos ekspertas turi nustatyti sužalojimų pobūdį, mechanizmą ir sunkumo laipsnį.

Tiek vizionizmas, tiek pigmalionizmas dažniausiai nepažeidžia baudžiamosios teisės normų. Tačiau per daug aktyviai besistengiantis pamatyti nuogas moteris vizionistas arba viešai besimasturbuojantis pigmalionistas nusikalsta viešajai tvarkai.

Fetišistai dažnai kaltinami vagyste, nes vagystė – tai tyčinis, slaptas asmeninio piliečių turto pagrobimas, turint tikslą jį pasisavinti.

Pedofilai gali būti kaltinami pagal BK 121 str. “Tvirkinamieji veiksmai jaunesnio kaip šešiolikos metų amžiaus asmens atžvilgiu”.

Vyras, bandęs santykiuoti arba santykiavęs su lytiškai nesubrendusia partnere, turi atsakyti ir pagal BK 120 str. “Lytinis santykiavimas su lytiškai nesubrendusiu asmeniu”.

Transvestitai nepersekiojami. Tačiau kartais reikia nustatyti transvestito lytį ir todėl kreipiamasi į teismo medicinos ekspertą.

Įstatymiškai nepersekiojami ir zoofilai. Tačiau carinės Rusijos ir kai kurių kitų šalių tų laikų įstatymai lytinius santykius su gyvuliais laikė nusikaltimu.

Priverstinis lytinės aistros tenkinimas felacijos būdu gali būti baudžiamas pagal BK 118 str. “Išžaginimas”.

Siekdami patenkinti savo nenormaliai padidėjusį lytinį potraukį, erotomanai gali padaryti lytinius nusikaltimus, už kuriuos jie gali būti patraukti baudžiamojon atsakomybėn pagal atitinkamus BK str. (118, 120 ir kt.).

8. LYTINIŲ BŪKLIŲ EKSPERTIZĖS

Lytinių būklių ekspertizės skiriamos baudžiamosiose ir civilinėse bylose, o tyrimai, dažniausiai mergystės, atliekami fizinių asmenų prašymu.

8.1. Mergystės nustatymas

Kai reikia nustatyti, ar mergina yra lytiškai santykiavusi, teismo ekspertas tiria mergystės plėvę ir nustato sužalota ji ar ne, jei sužalota, tai kada.

Nustačius, jog mergystės plėvė sužalota, aprašomas sužalojimo pobūdis (kraštai kraujuojantys, padengti fibrinu, granuliuojantys, randėjantys, surandėję), plyšimų gylis (siekia plėvės vidurį arba pagrindą), pakraščių spalva. Mergystės plėvės sužalojimų bei įgimtų įkarpų lokalizacija aprašoma pagal laikrodžio rodyklę.

Tiriam, ar galimas lytinis aktas nepažeidžiant mergystės plėvės vientisumo, atkreipiamas dėmesys į mergystės plėvės elastingumą ir angos pralaidumą. Žema, volelio formos, su gausiomis įkarpomis pakraščiuose plėvė gali likti nesužalota net ir pakartotinių lytinių santykių metu. Įkišus piršto galą pro mergystės plėvės angą, patikrinamas mergystės plėvės susitraukimo žiedas. Jei susitraukimo žiedo nejaučiama, aprašomas ir išmatuojamas ištemptos mergystės plėvės angos dydis.

Mergystės plėvės sužalojimo senumas nustatomas remiantis plyšimo pakraščių gijimo eiga, aprašyta skyriuje "Išžagavimo ekspertizė".

8.2. Nėštumo arba buvusio gimdymo nustatymas

Darant nėštumo arba buvusio gimdymo ekspertizę, reikia išsiaiškinti:

- ar tiriamoji yra nėščia ir kiek laiko nėščia;
- gimdė ar persileido, kada;
- ar normalus buvo nėštumas ir gimdymas;
- ar tiriamoji neserga (nesirgo) lytinių organų ligomis, galėjusiomis sukelti nėštumo nutrūkimą.

Iš pradžių išsiaiškinama paskutinių mėnesinių pirmoji diena ir paskutinių, iki mėnesinių išnykimo, lytinių santykių laikas.

Apžiūrint išorinius lytinius organus, atkreipiamas dėmesys į: lytinį plyšį – uždaras ar praviras, ar tarpvietėje nėra sužalojimų, jei yra, tai kaip ir kada jie padaryti; išorinių lytinių organų gleivinės spalvą, paburkimą, sužalojimus, lytinių lūpų jungtis, mergystės plėvę, makštį (siaura, plati, prasižiojusi); išskyrų kiekį ir pobūdį.

Naudojant skétiklius, įvertinama makšties būklė (siaura, su ryškiomis raukšlėmis, plati, lygiomis sienelėmis), gimdos kaklelio forma, dydis, elastingumas, erozijos, išorinės žiotys (apvalios, plyšio formos, uždaros, atviros), gimdos padėtis ir paviršius (lygus, gumbuotas), dydis, konsistencija (standi, minkšta), paslankumas, jautrumas, gimdos priedų būklė.

Jei nėštumas ankstyvas, moterį galima tirti echoskopiskai arba atlikti biologines (Ašheim-Condoko, Galli-Mainini) reakcijas. Jeigu tokios reakcijos negalimos, tiriamoji po 2-3 savaičių apžiūrima dar kartą.

Antrąją nėštumo pusę matuojamas atstumas nuo gaktos iki gimdos dugno, pilvo apimtis ties bamba. Nustatoma vaisiaus padėtis gimdoje (išilginė, skersinė, įstrižinė), eiga (galvinė ar sėdmeninė), stovėjimo aukštis, paslankumas. Išsiaiškinama, ar jaučiami vaisiaus judesiai, patikrinami vaisiaus širdies tonai.

Jeigu tiriamoji gimdė stacionare, gimdymo laikas nustatomas remiantis medicinos dokumentais (nėščiosios lapu, gimdymo istorija, naujagimio vystymosi istorija, teismo medicininio arba patologinio anamnezinio tyrimo aktu, jeigu naujagimis gimė negyvas).

Jei moteris gimdė ne medicinos įstaigoje, gimdymo laikas nustatomas pagal gimdymo takų būklę. Pakitimai juose išlieka tik 2-3 savaites, vėliau, ypač pakartotinai gimdžiusioms, specifinių pokyčių gali nelikti.

Buvusio arba esamo nėštumo laiką arba gimdymo laiką galima sužinoti ir tiriant pieno liaukų sekretą. Jame ieškoma krekenų kūnelių, riebalų lašelių, leukocitų ir kt. Sekreto paimama švelniai paspaudus krūtis bei laukelį aplink spenelius ir daromi tepinėliai ant objektinių stiklelių. Tepinėliams išdžiūvus, stikleliai supakuojami ir siunčiami į teismo medicinos laboratoriją.

8.3. Buvusio aborto ekspertizė

Jeigu įtariamasis neteisėtas (kriminalinis) abortas, teismo medicinos ekspertas, prieš skirdamas ekspertizę, turi nustatyti:

- ar tiriamoji buvo nėščia;
- ar darytas jai abortas;
- ar abortas savaiminis, ar dirbtinis;
- koku būdu abortas buvo padarytas;
- kiek laiko praėjo nuo aborto;
- kelintą nėštumo savaitę įvyko abortas;
- ar galėjo abortą pasidaryti pati tiriamoji, ar jis buvo padarytas kito asmens;
- ar galėjo abortą pasidaryti pati tiriamoji nutarime nurodytomis aplinkybėmis;
- kokia žala padaryta tiriamosios organizmui.

Iš pradžių būtina išsiaiškinti, kokiomis ligomis (venerinėmis, citomegalija, citoplazmoze, Rh nesuderinamumu) tiriamoji sirgo prieš abortą, kiek kartų buvo nėščia, kokia buvusių nėštumų eiga ir baigtys, aborto aplinkybės ir laikas.

Jeigu prasidėjus abortui tiriamoji kreipėsi į gydymo įstaigą, teismo medicinos ekspertas privalo susipažinti su medicinos dokumentais. Išvalius gimdą, medžiaga siunčiama į chemijos laboratoriją nuodindoms medžiagoms nustatyti, todėl ekspertas turi susipažinti su cheminio tyrimo akto išvada.

Atliekant ekspertizę, aprašomi išoriniai lyties organai, makštys, gimdos kaklelio ir žiočių srities sužalojimai (nudegimai, nubrozdinimai, trūkimai, dūrių žymės ir kt.), ištepimai. Muilo tirpalo, jodo tinktūros, kalio permanganato tirpalo pėdsakai ant lyties organų nušluostomi tamponais. Tamponai išdžiovinami ir siunčiami į teismo medicinos chemijos laboratoriją.

Pristatyti daiktiniai įrodymai aprašomi ekspertizės akte ir prireikus siunčiami ištirti į laboratoriją.

8.4. Lytinio subrendimo ekspertizė

Baudžiamasis kodeksas numato baudžiamąją atsakomybę už santykiavimą su lytiškai nesubrendusiu asmeniu (120 str.), o nepilnamečis išžaginimas yra sunkinanti aplinkybė (118 str. 3 d.).

Pagal įstatymus vaikai iki 14 metų yra mažamečiai ir visada laikomi lytiškai nesubrendusiais. Asmenys, sulaukę 18 metų, yra pilnamečiai ir laikomi lytiškai subrendusiais. Todėl lytinis subrendimas nustatomas tik 14-18 metų (nepilnametystės) laikotarpiu.

Lytinio subrendimo teismo medicinos ekspertizės atliekamos išžaginimų, lytinio santykiavimo su nepilnamečiais arba tvirkinamųjų veiksmų atvejais.

Lytiškai subręstama maždaug per 3-6 metus. Vieni lytinės brandos požymiai pasirodo anksčiau, kiti vėliau. Itin sunku nustatyti lytinę brandą praėjus kuriam laikui nuo lytinio gyvenimo pradžios. Griežtos ribos tarp lytiškai nesubrendusio ir subrendusio asmens nėra, todėl lytinio subrendimo ekspertizė – viena iš sudėtingiausių. Tuo tarpu teismo medicinos eksperto išvada turi būti kategoriška – subrendęs arba nesubrendęs.

Merginų lytinis subrendimas nustatomas įvertinus organizmo, lyties organų, antrinių lytinių bei somatometrinių požymių išsivystymo visumą:

- bendrą organizmo išsivystymą – ūgis stovint ne mažesnis kaip 150 cm, sėdint – 80 cm, krūtinės apimtis, esant ramybės būsenai, – 78-80 cm. Ankstesnėmis akušerijos ir ginekologijos ekspertizių taisyklėmis, kuriose nurodytos minimalios žasto (30-31 cm) ir blauzdos (40-41 cm) apimtys, šiuo metu praktikoje nebesivado-
vaujama, nes nustatyta, kad Lietuvos lytiškai subrendusių merginų šie matmenys dažniausiai būna mažesni;
- subrendusiųjų dubens matmenys turi būti ne mažesni nei: tarp dyglių – 23 cm, tarp skiauterių – 26 cm, tarp gumburų – 29 cm, išorinė jungė – 18 cm;
- antrinius lyties požymius – krūtų išsivystymą (išmatuojami vertikalus ir horizontalus matmenys, aprašomas spenelių išsivystymas), pažastų ir gaktos (ar siekia šlaunis) plaukuotumą;

- išorinių ir vidinių lyties organų išsivystymą, ypač gimdos kaklelio formą (nesubrendusios – konuso) ir santykį su gimda (nesubrendusios sudaro nuo 1/3 iki 1/2 viso gimdos ilgio);
- mėnesinių ciklą (pradžią, trukmę, reguliarumas);
- persirgtas ligas, ypač endokrininės sistemos.

Per pastarąjį amžiaus ketvirtį įvyko nemaža Lietuvos merginų lytinės brandos akseleracija. Dabar didelė dalis tiriamųjų būna subrendusios 16-os, o neretai ir 15-os metų, tuo tarpu prieš 25 metus merginos dažniausiai subręsdavo tik 17-18 metų.

Jaunuolių lytinio subrendimo ekspertizės atliekamos daug rečiau. Čia taip pat nėra griežtų subrendimo kriterijų ir lytinis subrendimas nustatomas įvertinus daugelį požymių:

- bendrą išsivystymą (ūgis, krūtinės apimtis, balso tembras, skydliaukės kremzlės išsivystymas);
- antrinius lyties požymius (ūsai, barzda, pažastų, gaktos ir kapšelio plaukuotumas);
- išorinius lyties organus (varpos ir sėklidžių išsivystymas, kapšelio raukšlėtumas);
- erekciją ir poliucijas.

Teismo medicinos ekspertizės akto išvada gali būti trijų variantų:

- a) lytiškai nesubrendęs ir lytinio akto atlikti negali;
- b) lytiškai nesubrendęs, tačiau gali atlikti lytinį aktą;
- c) lytiškai subrendęs.

8.5. Lytinis pajėgumas

Lytinis pajėgumas nustatomas skyrybų, ginčytinos tėvystės arba motinystės, kūno sužalojimo (kai dėl sužalojimo vyras gali tapti lytiškai nepajėgus) ir išžagininimų atvejais.

Lytinis pajėgumas – tai pajėgumas santykiauti (*potencia coeundi*), vyrų pajėgumas apvaisinti (*p. generandi*), moterų pajėgumas pastoti (*p. concipiendi*), pajėgumas išnešioti (*p. gestandi*), pajėgumas gimdyti (*p. parturiendi*).

Tiriant vyrus, nustatomas lytinių organų išsivystymas, persirgtų ligų arba sužalojimų požymiai, išmatuojamas varpos ilgis nuo šaknies

iki galvutės galo, vidurinio trečdalyje bei plačiausios galvutės dalies plotis (storis), aprašoma akytkūnių, apyvarpės, šlaplės išorinės angos būklė, kapšelio forma, jo raukšlėtumas, pigmentacija (įprastinė, sumažėjusi, padidėjusi), plaukuotumas, apžiūrima, ar nėra šlaplės susiaurėjimų, lytinės varpos sklaidos trūkumų – epispadijos arba hipospadijos, sėklidžių ir jų priedų sukietėjimų ar jų paviršiaus nelygumų – uždegimų žymių.

Svarbiausias kriterijus, nustatant vyro pajėgumą apvaisinti, yra spermos būklė. Sperma imama masturbacijos būdu, susilaikius nuo lytinio akto 4-5 dienas. Nepilnamečiams sperma imama masažuojant priešinę liauką ir sėklinės pūsleles. Išsiskyrusi sperma sulašinama į pašildytą iki žmogaus kūno temperatūros buteliuką. Svarbu surinkti paskutinius spermos lašus ant objekcinio stiklelio, lengvai braukiant lytinę varpą nuo šaknies link viršūnės.

Paimtą ejakuliatą galima tirti po 30 min. – 1 val., bet ne vėliau kaip po 4 val. Tiriant nustatomas ejakulianto kiekis, spalva, skaidrumas, klampumas, pH, mikroskopiškai suskaičiuojami spermijai, įvertinamas jų judrumas, o nudažius ieškoma patologinių formų bei forminių elementų.

Tik ką išsiveržęs ejakuliatas yra drebučių pavidalo, bet per 10-30 min. jis suskystėja. Ejakuliatui suskystėjus nustatomas jo klampumas: į jį merkiama stiklinė lazdelė, kurią traukiant turi temptis 1-5 mm siūlelis. Spalva pilkšva, su opolescuojančiu paviršiumi. Kvapas primena kaštonų žiedų kvapą. Universaliu indikatoriniu popierėliu nustatomas ejakulianto pH (norma 7,2-7,6).

Spermijų judrumas nustatomas užlašinus ant pašildyto iki 37°C objekcinio stiklelio ejakulianto lašą ir uždengus jį dengiamuoju stikleliu. Žiūrint pro mikroskopą, didinantį 400 kartų, suskaičiuojami normaliai ir silpnai pirmyn judantys (vietoje trūkčiojantys arba judantys ratu) spermijai iki 100-200 ir apskaičiuojamas jų procentas. Tas pats preparatas naudojamas ir ejakulianto tarpams – leukocitams (norma – iki 10 regėjimo lauke), eritrocitams (0-2 reg. l.), hialininiams kūneliams (0-2 reg. l.) apskaičiuoti. Betcherio kristalų ir spermijų agliutinacijos normalioje spermoje neturi būti.

Spermijų skaičius viename ejakuliate mililitre apskaičiuojamas Goriajevo kameroje: skaičiuojami spermijai, kurių galvutės yra 5-iuose dideliuose kvadratuose. Tas skaičius dauginamas iš 1 000 000. Gautas skaičius yra spermijų skaičius 1-ame ejakuliate ml.

Visame ejakuliate spermijų skaičius apskaičiuojamas padauginus spermijų skaičių 1-ame ejakuliate ml iš viso ejakuliate kiekio (ml). Normalių ir patologiškai pakitusių spermijų procentas apskaičiuojamas padarius tepinėlį ant objekcinio stiklelio. Jis fiksuojamas liepsna, metilo spiritu arba Nikiforovo skiediniu ir nudažomas azureozinu arba 1 proc. metileno mėlio dažais. Spermatozoidų galvutės, kaklelio ir uodegėlės patologiški pokyčiai procentais apskaičiuojami imersine sistema. Spermogramos vertinimo kriterijai pateikiami 2 lentelėje.

Tiriant moterų lytinį pajėgumą santykiauti, reikia nustatyti, ar nėra lytinių organų vystymosi trūkumų (makšties aplazijos ar atrezijos), susiaurėjimo, vaginizmo, navikų. Tiriant moters galimybę pastoti, įvertinamos organizmo anatominės bei fiziologinės savybės: persirgotos ginekologinės, infekcinės ligos arba apsinuodijimai, švitinimai, pakitusi lyties organų padėtis, hormoniniai sutrikimai, sukelti menstruacinio ciklo ir ovuliacijos anomalijas. Neaiškiais atvejais moteris siunčiama išsitiirti į stacionarą. Čia galima patikrinti kiaušintakių spindžio būklę, kitus negalavimus.

Pajėgumą išnešioti vaisių lemia tiek gimdos išsivystymas (nustatomas gimdos dydis, kaklelio forma, kūno ir kaklelio santykis), tiek ir moters hormonų funkcijos būklė.

Atliekant ekspertizę skyrybų bylose, paprastai tikrinamas abiejų sutuoktinių lytinis pajėgumas.

8.6. Vaisiaus pradėjimo laiko nustatymas

Apvaisinimo (vaisiaus pradėjimo) laiką (AL) kartais tenka nustatyti ginčytinos tėvystės ir kai kuriais kitais atvejais.

Apvaisinimo laikas nustatomas pagal šiuos požymius:

- ką tik gimusio naujagimio fizinį išsivystymą;
- moterų konsultacijos įrašus apie nėščiosios lankymąsi ir apžiūros duomenis;

Diagnozė	Ejakuliuoto kiekis (ml)	Spermijų skaičius mln.			Patologinių formų (%)	Jaunų (nesubrendusių) formų (%)	Pajėgumas apvaisinti
		1-ame ml	Visame kiekyje	Normaliai judrių (%)			
Normospermija	2-	> 40	120-150	> 50	> 70	Iki 30	Iki 2 Geras
Astenospermija	2-	> 40	120-150	< 50	< 70	Iki 30	Iki 2 Sumažėjęs
Oligospermija	2-	40-5	<120	Sumažėję	Sumažėję	Iki 30	Yra Sumažėjęs
Sunki oligospermija	2-	< 5	<20	Labai sumažėję	Labai sumažėję	Įvairus	Yra Klimikinis nevaisingumas
Azoospermija	2-	-	-	-	-	-	Yra spermio- geninių ląste- lių Testikulinis nevaisingumas
Aspermija	2-	-	-	-	-	-	- Obiteracinis nevaisingumas

2 lentelė. Spermogramos įvertinimas

■ anamnezės duomenis.

Pagal ką tik gimusio naujagimio fizinių išsivystymą nustatomas gestacinis amžius arba nėštumo trukmė nuo apvaisinimo iki gimimo (3 lentelė).

3 lentelė. Gestacinį amžių atitinkantys naujagimių fizinio išsivystymo rodikliai

Gestacinis amžius savaitėmis	Naujagimio fizinio išsivystymo rodikliai				
	Kūno svoris g	Kūno ilgis cm	Galvutės apimtis cm	Krūtinės apimtis cm	Kūno svorio ir kūno ilgio rodiklis
28	1124±183	35,9±1,8	26,6±1,9	23,9±1,9	31,2±3,2
29	1381±172	37,9±2,0	28,0±1,5	25,7±1,7	36,3±3,3
30	1531±177	38,9±1,7	28,9±1,2	26,4±1,4	39,4±3,7
31	1695±212	40,4±1,6	29,5±1,5	26,7±1,6	41,9±4,3
32	1827±267	41,3±1,9	30,2±1,6	27,9±1,9	44,9±5,3
33	2018±241	42,7±1,8	30,6±1,2	28,1±1,7	46,4±4,6
34	2235±263	43,6±1,7	31,3±1,3	29,9±1,7	49,9±4,9
35	2374±206	44,4±1,5	31,9±1,3	29,6±1,6	51,7±4,6
36	2572±235	45,3±1,7	32,3±1,4	30,1±1,7	53,6±4,9
37	2771±418	47,6±2,3	33,7±1,5	31,7±1,7	57,9±6,9
38	3145±441	49,6±2,0	34,7±1,2	33,1±1,6	63,3±6,9
39	3403±415	50,8±1,6	35,3±0,9	34,3±1,2	66,9±6,6
40	3446±457	51,5±2,1	35,7±1,3	35,0±1,7	68,8±7,5
41-42	3500±469	51,5±2,0	35,3±1,2	34,6±1,9	69,8±7,3

Atėmę iš gimdymo datos gestacinį amžių, gausime apvaisinimo laiką.

Kitas tyrimo etapas – medicinos dokumentai, kuriuose nurodoma pirmųjų ir paskutiniųjų mėnesinių diena, nustatoma nėštumo pradžios tikimybė bei gimdymo laikas.

Trečiame etape, remiantis tiriamosios pateiktais duomenimis (pirmoji ir paskutinioji mėnesinių diena, pirmieji vaisiaus judesiai bei gimdymo data), taip pat galima apskaičiuoti apvaisinimo laiką.

Įvertinus visų trijų tyrimo etapų metu gautas apvaisinimo laiko reikšmes, nustatomas optimalus apvaisinimo laikas. Kadangi ovuliacija vyksta mėnesinių ciklo vidurinę dieną (pvz., 14-ą, jei ciklas 28 d.), apvaisinti galima 5 dienas iki ir 5 dienas po ovuliacijos. Todėl išvadoje apvaisinimo laikas nurodomas su 5 dienų paklaida. Objektyviausias

AL nustatymo kriterijus yra naujagimio fizinis išsivystymas, nes medicinos dokumentuose gali būti klaidų ir netikslumų, o anamnezės duomenys gali būti subjektyvūs.

Pateikta AL nustatymo metodika tinka tik normalaus nėštumo atvejais. Jei dėl nėščiosios ligų arba naujagimio vystymosi anomalijų nėštumo eiga būna sutrikusi, nustatant AL, būtinos tam tikros pataisos.

9. LYTIES NUSTATYMAS

Sio tipo teismo medicinos ekspertizės daromos labai retai ir gali būti skiriamos, kai neiški naujagimio lytis, šaukiant į karo tarnybą, skyrybų ir kai kurių lytinių nusikaltimų arba iškrypimų atvejais.

Lyties nustatymo ekspertizę atlieka komisija, kurioje, be teismo medicinos eksperto, dalyvauja akušeris-ginekologas arba urologas, endokrinologas, kartais psichiatras.

Dvilytiškumas (hermafroditizmas) – tai lyties liaukų vystymosi sutrikimas, kai organizmas turi abiejų lyčių požymių.

Tikrasis hermafroditizmas pasireiškia tuo, kad asmuo turi ir vyrišką, ir moterišką lyties liaukas arba mišrią liauką (*ovotestis*). Tokia būklė – itin reta.

Kiek dažniau pasitaiko **netikrasis hermafroditizmas**. **Vyriškojo netikrojo hermafroditizmo** atveju individas turi sėklides, kurios gali būti nenusileidusios į kapšelių, o išoriniai lyties organai bei antriniai lyties požymiai yra panašūs į moters. **Moteriškojo netikrojo hermafroditizmo** atveju individas pagal išorinius lyties požymius panašus į vyrą, tačiau turi kiaušides.

Lytis nustatoma ištyrus ir kompleksiskai įvertinus šiuos požymius:

- bendrą subjekto išsivystymą (kūno sudėjimą, skeleto struktūrą, dubens formą ir matmenis);
- išorinius ir vidinius lyties organus;
- antrinius lyties požymius – galvos, veido ir lyties organų plaukuotumą, plaukų pobūdį, gerklų išsivystymą, balso tembrą;
- lytinį potraukį;

- psichikos išsivystymą;
- lyties organų išskyras (spermą, menstruacines išskyras);
- lytinius hormonus – tai gali būti atliekama tik specializuotame stacionare.

10. AMŽIAUS NUSTATYMAS

Amžiaus nustatymo teismo medicinos ekspertizės atliekamos nesant dokumentų, patvirtinančių asmens paso amžių, arba esant keliems šaltiniams, kuriuose nurodyti skirtingi asmens gimimo metai.

Amžiaus nustatymo ekspertizės skiriamos, kai reikia nustatyti:

- nusikaltimą padariusio asmens, ypač 14 ir 18 metų, amžių, nes mažamečiai už nusikaltimus baudžiamojon atsakomybėn iš viso ne-traukiami, o nepilnamečių atsakomybė yra ribota ir taikomos švelnesnės baudžiamosios sankcijos;

- išduodant pasą;
- šaukiant į karo tarnybą;
- skiriant pensijas.

Skiriami septyni pagrindiniai žmogaus gyvenimo periodai:

- vaikystė (iki 14 m.);
- paauglystė (15-20 m.);
- jaunystė (21-30 m.);
- branda (31-45 m.);
- vidutinis amžius (46-59 m.);
- senyvas amžius (60-71 m.);
- senatvė (75 ir daugiau m.).

Šie periodai yra sąlygiški ir labai individualūs, o perėjimai iš vieno į kitą laipsniški, neturi aiškių ribų. Mus supančios aplinkos veiksniai (oras, geriamasis vanduo ir maistas), įvairios ligos, žalingi įpročiai (rūkymas, alkoholizmas, narkomanija), profesinės ir kitos darbinės veiklos pobūdis, gyvenimo būdas veikia žmogaus organizmo vystymąsi, brendimo ir senėjimo procesus. Dėl to kiekvienoje kūno ląstelėje ir organe vyksta įvairaus pobūdžio procesai, kurie lėtina arba skatina senėjimo procesus. Žmogaus organizmo, veikiamo minėtų egzogeninių

ir endogeninių veiksnių, būklė tam tikru laikotarpiu vadinama individo **biologiniu amžiumi**. Šis amžius dėl aplinkos veiksnių poveikio intensyvumo skiriasi nuo individo **paso amžiaus**, nustatomo pagal gimimo liudijimą arba paso įrašus. Suprantama, kad asmenų, kurie neturi žalingų įpročių, sportuoja ir tinkamai maitinasi, biologinis amžius būna mažesnis už paso amžių, ir atvirkščiai.

Teismo medicinos ekspertizė nustato individo biologinį amžių. Ekspertizės sudėtingumas ir rezultatų tikslumas priklauso nuo to, kuriuo individo amžiaus periodu nustatomas amžius, nes skiriasi amžiaus nustatymo kriterijų apimtis bei įvertinimo galimybės.

Vaikystės laikotarpiu (iki 14 m.) individo amžiaus nustatymo kriterijai yra šie:

- ūgis, galvos apimtis;
- lyties organų ir antrinių lyties požymių išsivystymas;
- pieninių ir nuolatinių dantų dygimas ir kaita;
- galūnių kaulų epifizinių kaulėjimo raida (pagal rentgenogramas). Daugiausia informacijos teikia žastikaulių ir šlaunikaulių epifizės;
- plaštakų ir pėdų distalinių pirštakaulių ir dilbio kaulų distalinių epifizinių kaulėjimo pradžia.

Paauglystės laikotarpiu (15-20 m.) ką tik išvardintų individo amžiaus nustatymo kriterijų arba visai neliuka, arba jų vertė sumažėja. Nauji kriterijai yra šie:

- ūgis (tik orientacinė reikšmė);
- nuolatinių dantų dygimas, gedimas;
- lyties organų ir antrinių lyties požymių vystymasis;
- galūnių kaulų epifizinių susijungimo su diafizėmis raida (pagal rentgenogramas). Daugiausia informacijos teikia alkūnių ir kelio sąnarių bei plaštakų ir pėdų rentgenogramos;
- ūsų ir barzdos augimas;
- balso tembro mutacija;
- poliucijos, menstruacijos.

Jaunystės laikotarpiu (21-30 m.) neliuka nė vieno iš ankstesnių amžiaus nustatymo kriterijų. Tuo tarpu naujų – mažai:

- tretieji krūminiai dantys (kartais išdygsta 22-25 m.);

- dantų kramtomųjų paviršių nusidėvėjimas (dažniausiai kandžių (1-2^o));
- pirmosios veido odos raukšlės.

Brandos laikotarpiu (31-45 m.) taip pat nėra aiškių amžiaus nustatymo kriterijų:

- gelsva veido oda;
- odos raukšlės kaktoje, ties akių kampais ir ausų kaušelio priekyje;
- nusidėvėję kandžių (3^o) ir krūminių (1-2^o) dantų kramtomieji paviršiai;
- pirmieji žili plaukai smilkinuose.

Vidutinio amžiaus (46-59 m.) individų amžiaus nustatymo kriterijų kiek daugiau:

- gilios viso veido raukšlės;
- kaklo bei viršutinės lūpos raukšlės;
- praplikęs viršugalvis, kartais pakaušis;
- smarkiai pražilę plaukai;
- sumažėjęs odos turgoras (suinta į raukšlę oda neišsilygina);
- lyties organų atrofijos pradžia;
- menopauzė (moterų);
- nusidėvėję dantys;
- parodontozės požymiai;
- žastikaulių ir šlaunikaulių epimetafizių išretėjimai, stuburo slankstelių kūnų išaugos (pagal rentgenogramas).

Pagyvenusių ir senyvo amžiaus (per 60 m.) asmenų naujų amžiaus nustatymo kriterijų nėra, progresuoja visi išvardintieji.

Amžiaus nustatymo teismo medicinos ekspertizės akto išvada daroma tikrai kompleksiskai ištyrus visus galimus amžiaus diagnostikos kriterijus, įvertinus rentgenogramas ir pateiktą bylos medžiagą. Kadangi griežtų diagnostikos kriterijų nėra, išvadoje nurodomas apytikslis biologinis amžius: iki 14 m. – 1-2, iki 20 m. – 2-3, vyresnių nei 20 m. – 5-10, o asmenų, kuriems per 60 m. – 10 metų tikslumu.

Turinčių daugiau nei 50 metų dažniausiai galima tikrai tikimybinė amžiaus išvada, pavyzdžiui: “Tiriamąjį fizinė būklė neprieštarauja, kad gali būti gimęs nutarime nurodytais metais”.



IV SKYRIUS

TEISMO MEDICINOS TRAUMATOLOGIJA

1. BENDRYBĖS

Kūno sužalojimu (lot. *laesio*, gr. *trauma*) teismo medicinoje vadinamas organizmo audinių ir organų anatominės struktūros arba funkcijos pažeidimas, sukeltas vieno arba kelių išorinių veiksnių.

Mechaniniai, fiziniai, cheminiai, biologiniai ir psichiniai veiksniai gali sukelti organizmo vietines ir bendras reakcijas.

Mokslas, nagrinėjantis išorinių veiksnių poveikio sukeltas organizmo reakcijas, vadinamas teismo medicinos **traumatologija**.

Išoriniai žalojantys veiksniai būna dviejų rūšių – žalojantys daiktai ir žalojantys reiškiniai.

Žalojantys daiktai (įvairūs daiktai, įrankiai arba ginklai) paprastai pasižymi vietiniu poveikiu. Jie žmogų sužaloja mechaniškai. Tuo tarpu **žalojančių reiškinijų** (elektros, žaibo, aukštos bei žemos temperatūros, spindulinės energijos, biologinių veiksnių) poveikis dažniausiai būna dvejopas – vietinis ir bendras.

2. MECHANINIAI SUŽALOJIMAI

Mechaninius sužalojimus padaro mechaniniai žalojantys veiksniai. Mechaniniams sužalojimams priskiriami sužalojimai, padaryti bukais arba aštriais daiktais bei įrankiais ir ginklais, sužalojimai šaunmaisiais ginklais arba sprogmenimis, sužalojimai krintant iš aukštumos arba griūvant iš savo kūno aukščio, transporto traumos, taip pat įvairūs mechaninės asfiksijos variantai.

Dauguma mechaninių sužalojimų yra vietinio poveikio, kai pažeidžiamas audinių arba organų vientisumas. Tačiau neretai vietinio poveikio mechaniniai sužalojimai sukelia ir įvairaus pobūdžio bendro poveikio organizmo reakcijas.

Bukais daiktais sužalojama smūgiuojant, spaudžiant, tempiant

arba trinant. Neretai sužalojimo padarymo mechanizmas būna kombinuotas – smūgis ir spaudimas; spaudimas ir trynimas; smūgis, spaudimas ir trynimas.

Bukų daiktų forma ir matmenys, masė, atsparumas ir tamprumas, paviršiaus savybės labai įvairios. Teismo medicinos diagnostikai svarbios tos bukų daiktų savybės, kurios daro tiesioginį žalojamą poveikį objekto morfologiniams požymiams. Priimtinausia bukų daiktų žalojančių paviršių kvalifikacija pagal A. I. Muchanovą yra tokia:

- plokščias neribotas paviršius – didesnis už kontaktuojantį su kūno paviršiumi plotą, jo kraštai yra už šio kontakto ribų ir neatšispindi sužalojime;
- plokščias ribotas paviršius – jo forma ir kraštai visiškai arba iš dalies atsispindi sužalojime;
- sferinis paviršius;
- briauną turintis paviršius;
- tribriaunio kampo savybes turintis paviršius.

Be to, žalojantis paviršius gali būti lygus arba reljefinis – turėti atsikišimų, įdubimų.

Bukais daiktais padaromos kraujosruvos, nubrozdinimai, žaizdos, kaulų lūžiai. Ekspertas, ištyręs šiuos sužalojimus, turi nustatyti buko daikto žalojančio paviršiaus savybes, sužalojimo padarymo mechanizmą ir identifikuoti žmogų sužalojusį įrankį.

Aštriais daiktais sužalojama duriant, pjaunant arba kertant, arba duriant ir pjaunant vienu metu.

Mechaninių sužalojimų pobūdis ir apimtis priklauso nuo žalojančių daiktų masės ir formos, judėjimo greičio, žalojančio daikto poveikio trukmės ir kitų aplinkybių.

2.1. Vietinio pobūdžio mechaniniai sužalojimai

Nubrozdinimas – tai odos viršutinių sluoksnių arba gleivinių suardymas sumušant ar slystant žalojančiam daiktui arba žalojančiam paviršiui.

Nubrozdinimai būna paviršiniai (įdrėskimai, linijiniai nubrozdi-

nimai), apimantys tik epidermį, arba gilūs, siekiantys spenelinį odos sluoksnį. Jeigu veikiant žalojančiam daiktui vyrauja smūgio veiksnys, po nubrozdinimu arba apie jį atsiranda ir poodinė kraujosruva.

Odos nubrozdinimo dugnas iš pradžių būna drėgnas, blizgantis, žemiau aplinkinio odos paviršiaus. Per kelias valandas nubrozdinimo paviršius apdžiūsta ir pamažu pasidengia plutele (šašu), sudaryta iš prisunkusio kraujo ir limfos. Aplinkinė oda parausta, gali patinti. Pirmos paros pabaigoje plutelė pasiekia aplinkinės odos lygį, o 2-3 dieną išskyla virš jos paviršiaus. 3-5 dieną prasideda nubrozdinimo pakraščių epitelizacija, todėl plutelės pakraščiai išskyla. 7-9 dieną epitelizacija baigiasi, plutelė nusilupa ir lieka rausvas raukšlėtas, nauju epiteliu padengtas odos paviršius. Praėjus porai savaitių, buvusio nubrozdinimo vieta paprastai nesiskiria nuo aplinkinės odos.

Nubrozdinimo dydis priklauso ne tiek nuo su oda kontaktavusio daikto dydžio, kiek nuo šio daikto dinaminio kontakto ploto bei trukmės.

Nubrozdinimo forma priklauso nuo žalojančio paviršiaus formos ir nubrozdinimo padarymo mechanizmo. Dinaminis nubrozdinimo mechanizmas dažniausiai padaro juostos pavidalo nubrozdinimą, kurio plotis atitinka vieną iš žalojančio daikto matmenų. Jei nubrozdinama smūgiuojant arba spaudžiant, nubrozdinimo forma gali visiškai atitikti žalojančio buko paviršiaus formą.

Nubrozdinimo pobūdis neretai leidžia nustatyti ir sužalojimo kryptį, t.y. žalojančio daikto judėjimą arba kūno judėjimą link nejudraus traumuojančio paviršiaus: pradinė sąlyčio vieta būna nubrozdzinta giliau, o nubrozdinimo gale būna atsisluoksniavęs epidermis.

Ekspertinė reikšmė: nubrozdinimo pobūdis svarbus sprendžiant kai kuriuos ekspertinius klausimus. Jis padeda nustatyti:

- žalojančio daikto (įrankio, ginklo) paviršių (lygų arba briaunotą);
- jėgos poveikio vietą;
- žalojančio daikto formą, reljefą arba dydį;
- jėgos veikimo kryptį;
- jėgos poveikių skaičių;
- žalojančio daikto rūšį (pvz., metalizaciją arba medžio intarpus);

- sužalojimo padarymo laiką;
- smurto rūšį – veido (burnos arba nosies užkimšimą), kaklo (smaugimą), šlaunų vidinių paviršių (žagimą), dilbių ir (arba) plaštakų (savigyną).

Kraujosruva – kraujo išsiliejimas odoje, paodėje arba gleivinėje dėl suspaudimo arba sumušimo.

Kraujosruva gali būti ne tik odoje arba paodėje, bet ir giliuosiuose audiniuose, tarp fascijų arba raumenyse, virš ir po kietuoju galvos smegenų dangalu (hematomos), po minkštaisiais galvos smegenų dangalais.

Teismo medicinos praktikoje dažniausios poodinės kraujosruvos. Jos būna įvairios formos ir dydžio, nelygu kokios yra veikiančių daiktų paviršiaus savybės. Spaudžiant pirštų galais galima padaryti apvalias, ovalias kraujosruvas. Žmogaus dantys palieka žiedines kraujosruvas, sudarytas iš atskirų fragmentų. Kartais kraujosruvos susidaro žalojančio paviršiaus ir kūno sąlyčio riboje, pavyzdžiui, stipriai sudavus pailgu daiktu susidaro dvi juostinės kraujosruvos, atitinkančios žalojančio paviršiaus kraštus, o sužalojimo centre (spaudimui kraujagyslės atsparesnės nei tempimui) lieka šviesi juosta. Jei kraujosruvos forma arba jos atskiros detalės užfiksuoja žalojančio paviršiaus savybes, galima identifikuoti daiktą, kuriuo buvo sužalotas žmogus.

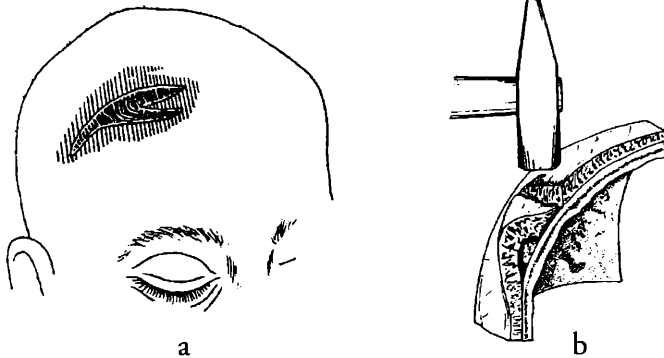
Pirmomis valandomis kraujosruvos būna raudonos arba raudonos ir violetinės spalvos, nes kraujo dažas hemoglobinas, esantis iš kraujagyslių išsiliejusiuose eritrocituose, prasišviečia per epidermį. Vėliau, eritrocitams irstant, hemoglobinas redukuojasi į methemoglobiną ir parai įpusėjęs kraujosruvos įgauna mėlynai violetinę spalvą. 3-4 dieną kraujosruva pažaliuoja, nes methemoglobinas redukuojamas į verdochromogeną ir bilirubiną, o 7-9 dieną kraujosruvų pakraščiai ima gelsti dėl susidariusio galutinio hemoglobino skilimo produkto hemosiderino. Vėliau ir gelsva kraujosruva pradeda nykti, nes hemosiderinas limfa pašalinamas ir po 10-14 dienų kraujosruvos žymės paprastai visiškai išnyksta. Šie kraujosruvų spalvos kitimo periodai yra orientaciniai, nes nedidelės kraujosruvos gali visiškai išnykti per savaitę, o didesnių pėdsakai išlieka ir 3-4 savaites.

Ekspertinė reikšmė: kraujosruvų forma, dydis, spalva arba lokalizacija gali suteikti tokios pat vertingos ekspertinės informacijos kaip ir nubrozdinimai. Pažymėtina, kad pagal kraujosruvų spalvų pokyčius galima gana tiksliai nustatyti, kada žmogus sužalotas.

Žaizda – mechaninis odos (gilesnio nei spenelinio sluoksnio) arba gleivinės bei pogleivio pažeidimas. Žaizdų pobūdis labai priklauso nuo žalojančio daikto, įrankio arba ginklo pobūdžio (bukas, aštrus) bei nuo to daikto poveikio mechanizmo (smūgis, spaudimas, tempimas, pjovimas, dūrimas, traiškymas, sprogdinimas, energetinis poveikis).

Bukais daiktais padaromos šios žaizdos:

1. Muštinės – nuo smūgio (4-1 pav., a).
2. Plėštinės – nuo smūgio ir tempimo (4-1 pav., b).
3. Traiškytinės – nuo smūgio ir traiškymo.
4. Kastinės.



4-1 pav.: a – muštinė, b – plėštinė žaizda galvoje

Muštinės žaizdos gali būti padaromos bet kurioje kūno vietoje, tačiau dažniausiai ten, kur arti paodžio yra kaulas, pavyzdžiui, galvoje. Šių žaizdų pobūdis ir forma pasižymi dideliu polimorfizmu, kuris dėsningai priklauso nuo žalojančio daikto dydžio ir formos.

Žaizdų forma įvairi: 1) tiesios linijos; 2) lanko; 3) laužytos linijos; 4) sudarytos iš skirtingo skaičiaus ir skirtingos konfigūracijos spindulių (T, L, X, Y ir kt. formos); 5) šakotos; 6) trikampio, trapecijos arba netaisyklingos formos.

Be bendrųjų morfologinių požymių, muštinėse odos žaizdose užsifiksuoja konkrečiam daiktui arba konkrečiam žalojančiam paviršiui būdingi morfologiniai požymiai. Pagal tai galima nustatyti žalojančio paviršiaus savybes, identifikuoti įrankį arba daiktą.

Plokščią neribotą paviršių turinčiu daiktu arba įrankiu dažniausiai padaromos šakotos, kelių spindulių arba zigzago formos žaizdos. Jų kraštai nelygūs, aptraiškyti, su įtrūkimais – dažniausiai centrinėje žaizdos dalyje. Aplink žaizdą oda paprastai būna nubrozdirinta, sužalojimo centrinėje dalyje – smarkiau. Periferinės nubrozdinimo ribos neryškos, nelygios.

Plokščią ribotą paviršių turinčiu daiktu arba įrankiu padarytų žaizdų morfologiniai požymiai priklauso nuo šio paviršiaus formos ir matmenų. Visiškai arba iš dalies žalojantį paviršių atitinka nubrozdinimo arba žaizdos forma, pavyzdžiui, kvadrato, ovalo formos nubrozdinimas, kampo formos žaizda. Nubrozdinimo periferinės ribos būna aiškios, gan lygios arba net atkartoja riboto paviršiaus kraštų eigos detales ir nelygumus. Pagal šiuos požymius galima identifikuoti daiktą arba įrankį.

Sferinį paviršių turinčiu daiktu arba įrankiu padarytų žaizdų kraštai centrinėje dalyje sutraiškyti, išplonėję, tarp jų audiniai dažnai būna pažeisti, o išoriniai kraštai su ovalo arba apskritimo formos nubrozdinimais.

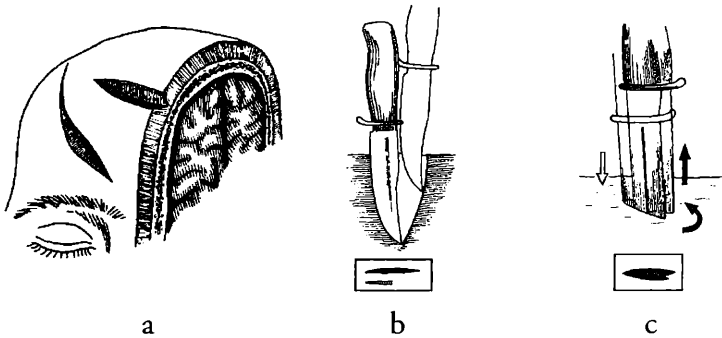
Cilindrinį paviršių turinčiu daiktu arba įrankiu padarytų žaizdų kraštai nelygūs, su įtrūkimais, kartais aptraiškyti, išplonėję (kuo didesnis cilindro skersmuo, tuo šie morfologiniai požymiai ryškesni), kraštų nubrozdinimo periferinės ribos nelygios, nežymios, nubrozdinimo plotis kraštuose priklauso nuo cilindro skersmens. Kartais nuo smūgio cilindrinis daiktus susiformuoja dvi lygiagrečios žaizdos, kurios gali jungtis skersine žaizdos atkarpa (H forma).

Bukabriauniai daiktai arba įrankiai padaro tiesios linijos formos, nelygiais kraštais žaizdas. Kraštų nubrozdinimas dažniausiai būna nepalčios, žaizdos galų neapjuosiančios juostelės pavidalo.

Aštriais daiktais gali būti padaromos šios žaizdos:

1. Pjautinės – peiliu, stiklu (4-2 pav., a).

2. Durtinės – yla, vinimi.
3. Durtinės-pjautinės – peiliu, durklu (4-2 pav., b; 4-2 pav., c).
4. Kirstinės – kirviu, kardu.



4-2 pav.: a – pjautinės žaizdos; b, c – durtinės-pjautinės žaizdos

Pjautinės žaizdos būna linijinės, negilios, sekležančios abiejų arba vieno žaizdos galo link, neturi kanalo, galai smailūs, o kraštai neretai būna įpjauti. Įpjovimų skaičius rodo, kiek kartų įrankis smigo į kūną. Pjautinėse odos žaizdose užsifiksuoja tik bendrieji morfologiniai požymiai. Žalojančio įrankio savybėms apibūdinti gali turėti reikšmės tik odos žaizdoje užsifiksavę įrankio aštrumą atspindintys morfologiniai požymiai arba kokias nors įrankio individualias savybes atspindintys požymiai.

Durtinės žaizdas padarantys įrankiai – adata, yla, vinis – turi pailgą formą, konusinį smailų galą. Šių įrankių strypo skersmuo gali būti ovalo, apvalios formos, jis gali turėti briaunas (tribriaunės arba keturbriaunės dildės, viny, durtuvai ir kt.).

Durtinių žaizdų morfologiniai požymiai priklauso nuo smaigalio aštrumo laipsnio ir strypo formos. Durtinė odos žaizda neilga, o kanalas gana ilgas. Jų kraštai dažnai nelygūs, nubrozdingi. Nubrozdinimas gali atkartoti duriamojo įrankio skersmens formą. Galai smailūs arba “M” raidės pavidalo. Žaizdų forma ir matmenys priklauso nuo duriamojo strypo formos. Apvalūs, be briaunų strypai tik smaigaliu praskiria audinius, strypo šoniniai paviršiai sužalojimo formos nekeičia. Tokios žaizdos yra linijinės, išsidėsčiusios pagal Langerio linijų odoje eigą.

Duriamieji įrankiai, kurių briaunos plėšia (pjauna) žaizdų kraštus, padaro trijų spindulių (tribriauniai įrankiai), „X“ formos, „+“ formos (keturbriauniai įrankiai) žaizdas.

Kauliniame audinyje duriamieji įrankiai padaro skylinius lūžius. Kartais jie atspindi duriamojo įrankio formą ir matmenis.

Durtinės-pjautinės žaizdas padarantys įrankiai arba ginklai turi smaigalį ir ašmenis. Tai įvairūs peiliai: lenktiniai, virtuviniai, medžiokliniai, kinžalai, kortikai ir kt. Peiliai gali būti dviašmeniai ir vienašmeniai. Vienašmenių peilių geležtės vienas kraštas yra kelių milimetrų pločio pentis, turinti vieną arba dvi briaunas. Duriamųjų-pjaunamųjų įrankių geležtė žaloja dvejopai: geležtės smaigalys ir ašmenys prapjauna audinius, o pentis praplėšia arba praskiria audinius.

Durtinių-pjautinių žaizdų forma linijinė, kraštai lygūs. Jeigu ištraukiant peilį geležtė pasisuka, padaroma papildoma įpjova žaizdos krašte arba gale. Geležtės panirusios dalies plotį atspindi pagrindinė įpjova. Dviašmeniais įrankiais padarytų žaizdų abu galai smailūs. Vienašmeniais įrankiais padarytų žaizdų galas visada smailus.

Įrankio pentimi padarytos žaizdos galo forma („M“ arba „U“ raidės pavidalo, užapvalintas, stačiakampio formos), kraštų lygumas, nubrozdinimo galimybė ir mikrometriniai duomenys priklauso nuo penties pločio, jos briaunų savybių. Žaizdų šoniniai paviršiai lygūs. Įrankio geležtei susmigus į kūną per visą ilgį, rankenos atrama arba pakotė gali nubrozdyti odą arba padaryti kraujosruvą. Durtinių-pjautinių žaizdų ilgis atspindi geležtės susmigusios dalies plotį tik tada, kai smaigalys ir ašmenys aštrūs, oda standi ir mažai išsitempianti, o žaizdos išilga eiga atitinka jungiamojo audinio skaidulų kryptį. Kitais atvejais žaizda gali būti trumpesnė (jei smaigalys bukas, žaizdos kryptis eina skersai jungiamojo audinio skaidulų) arba ilgesnė (jei duriant arba ištraukiant įrankį geležtė buvo palinkusi į ašmenis). Sužalojimo kanalo ilgis dažniausiai atitinka geležtės panirusios dalies ilgį. Kadangi susmigus geležtei per visą ilgį kūnas suspaudžiamas nevienodai, gali susidaryti ilgesni už įrankio geležtės ilgį sužalojimo kanalai: smūgiuojant į priekinę pilvo sieną sužalojimo kanalai gali būti 6-8 cm ilgesni už panirusios geležtės ilgį; į priekinę arba šoninę krūtinės ląstos sieną – 2-3; į šlaunį – 2-4; į sėdmenis – 4-6 cm.

Sužalotos kremzlės arba kaulai gali atspindėti penties formą, geležtės panirusios dalies plotį. Nelygūs ašmenys tokių sužalojimų šoniniuose paviršiuose palieka dinaminis griovelių ir volelių pavidalo pėdsakus (trasas). Modeliuojant sužalojimus, šių pėdsakų kompleksas lyginamojo tyrimo metu leidžia kategoriškai patvirtinti arba paneigti konkretaus įrankio panaudojimą.

Sužalojimo kanale gali būti pažeisti parenchiminiai organai. Juose galima nustatyti panirusios geležtės plotį, formą, taip pat ir smaigalio formą, jeigu kanalas baigiasi parenchiminiame organe.

Durtinės-pjautinės žaizdos, padarytos žirkklėmis. Galimi 4 pagrindiniai sužalojimų žirkklėmis variantai – tai priklauso nuo žirklių peilių padėties smūgio metu:

- vienu žirklių peiliu;
- dviem suglaustais žirklių peiliais;
- dviem praskėtais žirklių peiliais;
- dviem persikryžiuvaisiais žirklių peiliais.

Vienu žirklių peiliu padaromų sužalojimų morfologiniai požymiai analogiški bendriems durtinių-pjautinių žaizdų morfologiniams požymiams, atskiri požymiai priklauso nuo žirklių peilių konstrukcinių savybių (smaigalio formos, aštrumo, penties pločio ir briaunų ypatumų).

Dviem suglaustais žirklių peiliais padaromos odos žaizdos dažniausiai esti ovalios formos, lygiais (kartais mikroskopiškai nelygiais) kraštais. Arčiau žaizdos galų juose būna įpjovų (padaromų žirklių ašmenimis). Jos gali būti simetriškos, kai žirklių peiliai vienodi, arba asimetriškos. Žaizdų galai apvalūs, nubrozdingi. Plokščiuose kauluose dviem suglaustais žirklių peiliais padaroma skylinė keturkampio formos žaizda, kuri dažniausiai atitinka žirklių skerspjuvio formą.

Dviem praskėtais žirklių peiliais padaromos porinės durtinės-pjautinės odos žaizdos, dažniausiai išsidėsčiusios ne vienoje linijoje. Vadiniai žaizdų galai aštrūs, išoriniai – suformuoti žirklių peilių penties. Žaizdas skiria nepažeistų audinių “tiltelis”, kurio plotis priklauso nuo žirklių peilių praskėtimo laipsnio. Kai žirkklės susminga tiek, kad nelieka tarpo tarp peilių, padaroma viena žaizda, kurios abu galai suformuoti žirklių peilių penties.

Persikryžiuvusiais dviem žirklių peiliais taip pat padaromos porinės durtinės-pjautinės odos žaizdos, tik išoriniai žaizdų galai būna smailūs, vidiniai – suformuoti žirklių peilių penties.

Kirstinės žaizdos padaromos kertamaisiais įrankiais: kirviais, masyviais peiliais, kardais, kastuvais. Šių įrankių pagrindinė savybė – jie turi ašmenis ir masyvų, sunkų pagrindą (pleištą).

Kirstinių odos žaizdų forma linijinė. Kraštai ir šoniniai paviršiai lygūs, o esant bukiems ašmenims – nelygūs, nubrozdinti. Jei įrankio pleištas panyra giliau, žaizdos kraštai gali būti nubrozdinti ir esant aštriems ašmenims. Jeigu įrankio pleištas nepanyra, žaizdos galai būna smailūs. Panirus įrankio pleištui, žaizdos galas būna praplatėjęs, kartais “M” raidės pavidalo. Šoniniai žaizdos paviršiai lygūs. Pagal kirstinėse odos žaizdose užsifiksavusius morfologinius požymius identifikuoti konkretų įrankį pavyksta gana retai.

Kirstiniai paviršiniai kaulų sužalojimai (įkirtimai) skerspjuvyje yra pleišto formos, jų dugno morfometriniai duomenys atspindi kertamojo įrankio ašmenų savybes. Gilesni kaulo sužalojimai yra skyliniai-linijiniai, nuo jų kraštų dėl pleištinio kertamojo įrankio poveikio atsiskvoja kaulų skilimai. Šie skilimai dažnai formuoja skeveldrinį lūžį. Kaulų kirstinių sužalojimų šoniniuose paviršiuose lieka dinaminiai pėdsakai (trasos), atitinkantys įrankio ašmenų mikrodefektus. Atlikus eksperimentinį tyrimą, t.y. tiriamojo įrankio ašmenimis padarius dinaminis pėdsakus ir juos sulyginus su kaulo sužalojime užsifiksavusiais pėdsakais, galima identifikuoti žmogų sužalojusį įrankį.

Atskirai reikia paminėti įvairios konstrukcijos pjūklais padaromus pjūklinius sužalojimus. Šių sužalojimų morfologijai turi reikšmės pjūklo dantelių išsidėstymas (paprasto ir banguoto praskyrimo pjūklai), dantelių forma (jų viršūnės kūgio arba smailaus kampo pavidalo, atstumas tarp gretimų dantelių viršūnių – žingsnis, atstumas tarp gretimų, į skirtingas puses atlenktų dantelių viršūnių, – praskyrimo laipsnis).

Oda gali būti sužalojama smūgiuojant pjūklo danteliais arba pjau-namaisiais judesiais. Smūgiuojant nedidele jėga (kai pjūklo danteliai nesulenda iki galo), padaromos smulkios durtinės arba durtinės-pjautinės odos žaizdos, kurių skaičius priklauso nuo dantelių skaičiaus. Jei-

gu pjūklo danteliai praskirti lygiai, žaizdos išsidėsčiusios dviem lygiagrečiomis linijomis, o jeigu banguotai – viena banguota linija. Jeigu lygiai praskirti danteliai į odą sulenda per visą aukštį, žaizda būna laužytos linijos, o jeigu banguotai – tiesios linijos pavidalo. Žaizdų dugne paprastai matomi audinių tilteliai (pjūklas tarp dantelių veikia kaip bukas daiktas).

Pjaudamas pjūklas padaro linijines žaizdas. Jų kraštai nelygūs, nubrodinti, juose gali būti daugybinių, lygiagrečių paviršinių įpjovų, o atstumas tarp jų lygus dantelių žingsniui. Žaizdų galai turi po vieną arba kelias įpjovas arba įdrėskimus (vienkartinis pjaunamasis veikimas) arba daugybines įpjovas arba įdrėskimus (daugkartinis veikimas).

Kaulų sužalojimai pjūklui – įpjovimai ir atpjovimai – turi savų ypatybių.

Įpjovimai būna griovelio pavidalo su pailgos formos kaulinio audinio defektu. Banguoto praskyrimo pjūklais padarytų įpjovimų galai būna apvalūs, lanko pavidalo, o lygaus praskyrimo – skelti, “kregždės uodegos” pavidalo. Skerspjuvyje įpjovimo sienelės lygiagrečios, dugnas apvalus arba “M” raidės pavidalo. Skerspjuvio plotis atitinka pjūklo dantelių praskyrimo plotį. Pjūklo, pjaunančio kaulą, danteliai kartais įstringa į įpjovimo dugną. Tuomet atstumas tarp taškinių įdubimų būna lygus pjūklo žingsniui (atstumas tarp dantelių viršūnių).

Kai kuriais atvejais pjūklo danteliai gali atskelti kaulo paviršinio sluoksnio trikampio formos skeveldrėles. Atstumas tarp kaulinio audinio defekto trikampio viršūnių būna lygus atstumui tarp pjūklo dantelio viršūnių.

Atpjovimas – tai kaulo vientisumo pažeidimas. Atpjovimo paviršius nelygus, jame yra linijinių paviršinių griovelėlių ir volelių. Šie pėdsakai būna lygiagretūs tais atvejais, kai kaulą atpjovusio pjūklo dantelių aukštis yra mažesnis nei 2 mm. Jeigu danteliai būna aukštesni, linijiniai pėdsakai kerta vienas kitą.

Įvertinus pjūklinių sužalojimų morfologinius požymius ir tyrimui pateikto pjūklo savybes, galima nustatyti, ar sužalojimai galėjo būti padaryti konkrečiu pjūklui.

Atskirą grupę sudaro šautinės ir sprogdintinės žaizdos, kurių pada-

rymo mechanizmas iš esmės skiriasi nuo ankščiau išvardintų žaizdų. Nors šautinę žaizdą padaro kulka, o sprogdintinę – skeveldra, didžiausias žalojantis veiksnys čia būna kulkos arba skeveldros kinetinė energija.

Teismo medicinos praktikoje dažniausiai pasitaiko muštinės, pjautinės ir durtinės-pjautinės žaizdos. Vertinant pirmąsias dvi žaizdų grupes vizualiai, kartais galima ir suklysti, nors žaizdų padarymo mechanizmas ir pobūdis skiriasi (4 lentelė).

4 lentelė. Muštinių ir pjautinių žaizdų diferencinė diagnostika

Morfologiniai požymiai	Muštinės žaizdos	Pjautinės žaizdos
Įrankis, kuriuo padaryta žaizda	Kietas bukas arba bukabriaunis daiktas	Peilis, stiklas
Galai	Netaisyklingi, gali būti buki	Smailūs
Kraštai	Nelygūs, gali būti apibrozdinti	Lygūs
Dugnas	Yra audinių tilteliai	Lygus
Plotis	Nedaug prasižiojusi	Dažnai prasižiojusi
Plaukai žaizdos aplinkoje	Galai sutraiškyti	Galai lygiai nupjauti
Kraujavimas	Dažnai negausus	Gausus

Ekspertinė reikšmė: pagal žaizdų morfologines savybes galima daryti beveik tokias pat išvadas kaip ir nubrozdinimų arba kraujosruvų atvejais, tačiau nustatyti, kada žaizdos padarytos, esti sunkiau. Antra vertus, žaizdų pakraščiuose, o durtinių-pjautinių – ir kanale, užsifiksavę įrankio dinaminiai pėdsakai neretai padeda tą įrankį identifikuoti.

Lūžis – tai kaulo arba kremzlės vientisumo pažeidimas dėl žalojančio daikto tiesioginio poveikio (tiesioginiai lūžiai) arba dėl atokesnių to kaulo dalių žalojančio poveikio (netiesioginiai lūžiai).

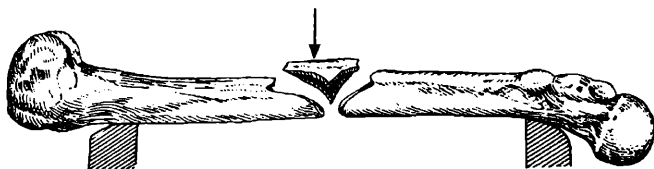
Pagrindinis tiesioginis kaulo lūžio požymis yra kaulo išorinio paviršiaus medžiagos suspaudimas, suardymas ir ištrupėjimas žalojančio įrankio poveikio vietoje. Lūžio linija dažniausiai būna dantyta. Tuo tarpu priešingame kaulo paviršiuje vyrauja kaulinės medžiagos ištempimas, morfologiškai pasireiškiantis lygia arba smulkiai dantyta lūžio

linija. Kaulinės medžiagos ištrupėjimų nebūna.

Tiesioginiai lūžiai leidžia nustatyti lūžimo mechanizmą ir žalojančio paviršiaus savybes, netiesioginiai – tik lūžimo mechanizmą. Tiesioginiai lūžiai nuo netiesioginių skiriasi tuo, kad smūgio vietoje sugniuždomas kaulinis audinys. Kaulinės struktūros užsisluoksniuoja. Lūžio kraštuose per mikroskopą matomi nedideli defektai dėl kaulinio audinio ištrupėjimo bei smulkios kaulinės plokštelės, dažnai užslenkančios viena ant kitos (kaip stogo čerpės). Tiesioginių lūžių kraštai stambiai dantyti, netiesioginių – smulkiai.

Kaulų lūžiai klasifikuojami pagal lūžių morfologinius ypatumus:

- galūnių ilgųjų kaulų lūžiai – linijiniai, skeveldriniai, spiraliniai;
- kaukolės skliauto kaulų lūžiai – skyliniai (šautiniai, durtiniai), įspaustiniai (riboto paviršiaus daiktų), terasiniai, linijiniai, radialiniai, skeveldriniai, siūlių prasiskyrimo, įkaltiniai (kaukolės pamato);
- stuburo slankstelių lūžiai – kompresiniai.



4-3 pav. Skeveldrinis šlaunikaulio lūžis (rodyklė rodo smūgio kryptį)

Vamzdiniai kaulai lūžta nuo poslinkio, lenkimo, spaudimo, sukimo arba atitrūkimo.

Kaulo poslinkis įvyksta nuo staigaus smūgio briauna, kraštu arba siauru pailgu buku daiktu. Lūžiai visada tiesioginiai, skersiniai arba įstrižai skersiniai. Smūgio vietoje atskyta kompaktinio sluoksnio skeveldrėlė, o nuo lūžio kraštų atsiskvoja skilimai, kurių galai nukreipti smūgio vietos link. Kartais šios skilimo linijos susijungia ir sudaro didelę, dažniausiai trikampio arba rombo formos skeveldrą (4-3 pav.).

Kaulo lenkimas sukelia mechaninio įtempimo pokyčius: išgaub-

toje kaulo pusėje susidaro tempimo, įgaubtoje – spaudimo, gniuždymo zona. Kadangi kaulas mažiau atsparus tempimui, tai išgaubtoje diafizės pusėje susiformuoja skersinis skilimas, kuris pereina į šoninius paviršius ir skyla į dvi skilimo atkarpas. Šie skilimai susijungia gniuždymo zonos pusėje ir sudaro stambią skeveldrą. Kaulas gali linkti spaudžiant diafizę skersine kryptimi (pvz., užvažiavus automobilio ratui), kaulą spaudžiant išilgine kryptimi, taip pat jį lenkiant, kai kaulo viena iš epifizų fiksuota. Taigi kaulo lūžiai nuo lenkimo gali būti ir tiesioginiai, ir netiesioginiai.

Kaulo suspaudimas išilgine kryptimi sukelia įkaltinius lūžius, kurie lokalizuojasi metadiafizinėse srityse. Lokaliai suardoma kaulo struktūra, dažnai išilgai skyla diafizė. Taip lūžta kojų kaulai nukritus iš aukštos ant ištiestų kojų.

Kaulo sukimas apie išilginę ašį galimas, kai vienas kaulo galas fiksuotas, o kitas sukamas. Tai sukelia spiralinius lūžius. Tokie lūžiai dažni slidininkams.

Kaulinio audinio atitrūkimas galimas sausgyslių prisitvirtinimo vietoje. Tokie lūžiai būdingi jauniems asmenims, kai dar nepasibaigęs kaulėjimo procesas ir staigiai pertempiamos sausgyslės.

Įkaltiniai, spiraliniai lūžiai ir kaulinio audinio atitrūkimai – visada netiesioginiai lūžiai.

Plokščiųjų kaulų lūžių morfologija geriausiai užsifiksuoja kaukolės skliauto kaulų lūžiuose. Lūžių morfologija priklauso nuo buko daikto žalojančio paviršiaus formos ir matmenų, nuo sužalojimo padarymo mechanizmo – smūgio arba suspaudimo. Plokščią ribotą paviršių turinčiu daiktu galima padaryti linijinį arba įspaustinį lūžį, kuris dažnai atitinka žalojančio paviršiaus formą ir dydį. Įspaustinio lūžio kraštuose gali formotis laipteliu išsidėsčiusios skeveldrėlės. Dėl to toks lūžis vadinamas terasiniu. Smūgiuojant plokščiu ribotu paviršiumi didele jėga, pavyzdžiui, plaktuku, galima padaryti skylinį lūžį, kurio forma atitinka žalojančio paviršiaus formą ir dydį.

Smūgiuojant plokščiu neriboto paviršiaus daiktu, susidaro 1-3 radialiniai skilimai, o jei smūgiuojama didele jėga – skeveldriniai lūžiai dar ribojami lanko formos skilimu.

Briauna padaryti lūžiai yra linijiniai, dažnai įspaustiniai, iš abiejų pusių ribojami lanko formos skilimų. Panašius lūžius padaro ir cilindrinį paviršių turintys daiktai.

Smūgio į krūtinės ląstą vietoje susidaro tiesioginiai skersiniai arba skeveldriniai šonkaulių lūžiai. Deformuojant krūtinės ląstą, formuojasi daugybiniai abipusiai dvigubi arba trigubi šonkaulių lūžiai: jėgos veikimo vietoje lūžiai būna tiesioginiai, atokiau veikimo vietos – netiesioginiai.

Smūgiuojant į stuburą, sužalojami slankstelių kūnai ir jų ataugos. Tokie lūžiai vadinami skeveldriniais. Deformuojančios jėgos, veikiančios išilgine stuburo ašimi, padaro kompresinius slankstelių lūžius. Staigiai linkstant stuburui, dažniausiai lūžta kaklo slankstelių kūnų priekinės arba užpakalinės dalys, t.y. įvyksta pleištinė kompresija arba slankstelių kūnų panirimas.

Smūgio į dubens sritį vietoje padaromi vienpusiai tiesioginiai skersiniai arba skeveldriniai lūžiai. Deformuojant dubenį, įvyksta abipusiai dvigubi vertikalūs lūžiai: smūgio vietoje – tiesioginiai, atokiau – netiesioginiai. Atskirti netiesioginius ir tiesioginius kaulų lūžius galima tik tai pagal mikrostruktūrinius lūžio morfologinius požymius, matomus tiriant mikroskopu.

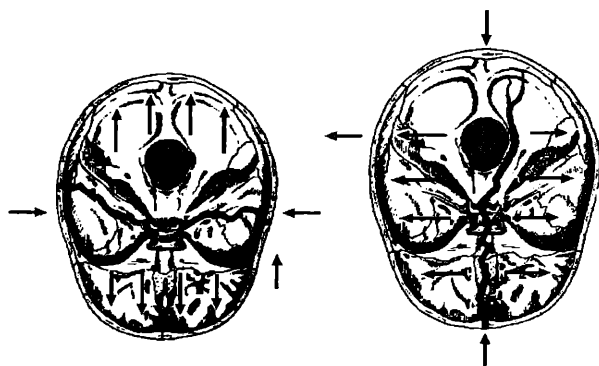
Ekspertinė reikšmė: kaulų lūžių morfologija leidžia nustatyti kaulų lūžių padarymo mechanizmą. Tai labai svarbu tiriant transporto įvykius, identifikuojant žmogų sužalojusio įrankio formą arba ginklą (šautinio kaukolės skliauto kaulo skylinio lūžio skersmuo paprastai atitinka kulkos diametrą).

Vidaus organų sužalojimai galimi tiek kartu su išoriniais sužalojimais bei kaulų lūžiais, tiek ir be jų. Sužalojimai padaromi smūgiuojant kietu buku daiktu, griūvant iš savo kūno aukščio arba krintant iš aukštumos, taip pat autoavarijų metu. Ekspertinė šių sužalojimų reikšmė yra mažesnė nei odos arba kaulų sužalojimų, nes jų morfologiniai ypatumai suteikia mažiau žinių apie žalojančio veiksnio individualias savybes, ypač jei sužalojimai būna izoliuoti, t.y. be išorinių sužalojimų.

Galvos sužalojimai gali būti įvairūs:

- kaukolės skliauto ir (arba) pamato kaulų lūžiai (4-4 pav.);

- kraujo išsiliejimas virš kietojo smegenų dangalo (dėl vidurinės dangalinės arterijos arba jos šakų plyšimo);
- kraujo išsiliejimas po kietuoju smegenų dangalu;
- kietojo dangalo sužalojimas kaulų lūžgaliais;
- kraujo išsiliejimas po smegenų minkštaisiais dangalais;
- minkštųjų dangalų ir smegenų medžiagos sužalojimas kaulų lūžgaliais;
- smegenų sumušimas;
- kraujo išsiliejimas į smegenų skilvelius;
- smegenų sukretimas.



4-4 pav. Kaukolės pamato kaulų lūžiai.
Išorinės rodyklės rodo jėgos veikimo kryptį

Teismo medicinos praktikoje pasitaiko labai įvairių galvos traumų. Sužalojimų intensyvumas ir gausumas priklauso ne tik nuo žalojančio faktoriaus jėgos stiprumo arba masės, bet ir nuo jo veikimo būdo. Vienaip galva sužalojama smūgiuojant į ją (tokie sužalojimai dažniausiai lokalizuojasi jėgos poveikio vietoje ir pusėje) ir kitaip griūvant iš savo kūno aukščio ir atsitrenkiant pakaušiu (tokiu atveju smegenų sumušimo zona lokalizuojasi kaktinių ir smilkininių skilčių priekinėse arba (ir) apatinėse dalyse. Galvos sužalojimo mechanizmą galima nustatyti kompleksiskai įvertinus visų sužalojimo komponentų (žaizdų, lūžių, kraujosruvų po dangalais bei smegenų medžiagoje) morfologiškus ypatumus.

Vidaus parenchiminių organų sužalojimai taip pat būna labai polimorfiški:

- kraujosruvos po visceraliniu dangalu, po kapsule arba parenchimoje;
- kapsulės plyšimas;
- organo raiščių plyšimas;
- parenchimos įplyšimas;
- dalinis arba visiškas organo plyšimas bei sutraiškymas;
- organo atitrūkimas.

Tokie sužalojimai galimi smūgiuojant į organo sritį, krintant iš aukštumos arba suspaudžiant krūtinę arba pilvą.

Kūno dalys amputuojamos transporto, ypač geležinkelio, įvykių bei aviakatastrofų metu, sužalojant sprogmėmis arba padalijant lavoną. Smulkiai ištyrus amputuotas kūno dalis, galima nustatyti ne tik sužalojimo mechanizmą, bet ir įrankį.

2.2. Bendros organizmo reakcijos į mechaninius sužalojimus

Kolapsas – tai ūmi širdies ir kraujagyslių sistemos depresija, pasireiškianti mažu arteriniu kraujospūdžiu, retu pulsu (kartais greitai, esant silpnam prisipildymui), žema kūno temperatūra (apie 35^o C), šaltu prakaitu. Dažniausiai kolapso būseną išsivysto dėl ūmaus ir gausaus nukraujavimo, kartais dėl tiesioginės širdies arba kasos traumos.

Trauminis šokas – tai atsakomoji organizmo reakcija į mechaninio sužalojimo sukeltą skausmą ir vidinį arba išorinį nukraujavimą.

Šoko etiopatogeneze sudėtinga, tačiau pagrindiniai veiksniai yra nukraujavimas, skausmo impulsai iš sužalotų vietų į smegenis bei metabolitai, sukeltantys kraujagyslių išsiplėtimą. Sudėtingą ir daugiapakopę trauminio šoko etiopatogenezę patvirtina ir nevienareikšmės jo stadijos.

Pradinėje – **erektilinėje** stadijoje, kuri trunka nuo kelių arba keiliolikos sekundžių iki keleto minučių, vyrauja centrinės nervų sistemos sudirginimas ir padidėjęs arterinis kraujospūdis. Kartais erektilinę stadiją galima supainioti su girtumu arba išgąščiu.

Erektilinė šoko stadija greitai pereina į **torpidinę**, kuriai būdingas smarkiai nukritęs kraujospūdis (KS) ir didėjantis pulso dažnis. Skiriamai 4 torpidinės stadijos laipsniai:

- 1° – pulsas 90-100 k/min., sistolinis KS – 100 mm Hg,
- 2° – pulsas 110-120 k/min., sistolinis KS – 80 mm Hg,
- 3° – pulsas 140 k/min., sistolinis KS – 70 mm Hg,
- 4° – pulsas 150 ir > k/min., sistolinis KS – 60 ir < mm Hg.

4° torpidinė stadija paprastai vadinama terminaline šoko stadija, nes ligonis, nesuteikus jam pagalbos, paprastai miršta. Šoko stadijas galima vertinti pagal šoko rodiklį (ŠR):

$$\text{ŠR} = \frac{\text{pulso dažnis}}{\text{sistolinis KS}}$$

Normalus ŠR yra apie 0,5 (60-70 / 120-130),

1° torpidinės stadijos ŠR=1,0 (100/100),

2° torpidinės stadijos ŠR=1,5 (120/80),

3° torpidinės stadijos ŠR=2,0 (140/70),

4° torpidinės stadijos ŠR=2,5 (150/60).

Klinikinėje praktikoje 3° ir 4° šokas vadinamas sunkiu.

Teismo medicinos praktikoje 3° šokas yra vienas iš sunkaus, pavojingo gyvybei kūno sužalojimo kriterijų.

Riebalų embolija – tai ūmi patloginė būseną, kai į kraujo tėkmę patenka riebalinio audinio. Dažniausiai taip atsitinka lūžus ilgiesiems vamzdiniams kaulams ir patekus į kraują kaulų čiulpų riebalų. Riebalų embolija gali įvykti ir smarkiai sutraiškius poodinę riebalinę narvelinę, o kartais – esant III° nudegimams.

Jei riebalų patenka į mažąjį kraujo apytakos ratą, vystosi plaučių embolija, jei į didįjį – smegenų embolija. Bendri riebalų embolijos klinikiniai požymiai yra gausios smulkios (petechinės) kraujosruvos įvairiose kūno dalyse. Plautinė forma dar sukelia dusulį, o smegeninė – sąmonės sutrikimą.

Riebalų embolija gali būti mirties priežastis, jei riebalai užkemša

du trečdalius plaučių kraujagyslių arba jei stambesni riebalų embolai patenka į smegenų, ypač pailgųjų, kraujagysles.

Oro embolija susidaro patekus į kraują oro. Tai gali įvykti sužalojus kaklo stambiašias venas, darant intravenines injekcijas, atliekant mechaninį kriminalinį abortą, taip pat plaučių barotraumos atveju arba sužalojus operuojamų plaučių veną. Patekus oro per širdies dešinę pusę į plaučių arteriją, širdis gali ūmiai sustoti.

Tromboembolija yra labai pavojinga ir palyginti nereta komplikacija, pasitaikanti sužalotas kojas gydant imobilizavus gipso tvarsčiu, sergant lėtinėmis kojų arba dubens venų ligomis. Ji pasitaiko ir po operacijų slaugomiems ligoniams. Venose susidarę trombai atsiskiria nuo sienelių ir kraujo tėkmės nunešti į širdį patenka į plaučių arteriją. Dėl to širdis ūmiai sustoja.

Trauminė toksikozė – ilgalaikio suspaudimo, arba Kraš (Crush), sindromas išsivysto, kai ilgą laiką būna suspaustas ir sugniuždytas raumeninis audinys. Trauminės toksikozės atvejų daugiausia pasitaiko žemės drebėjimų arba sprogimų sugriautuose namuose, akmens anglies šachtose, kartais transporto avarijose. Suspaustų galūnių raumenyse vystosi koaguliacinė nekrozė, todėl į inkstų kanalėlius patekę raumenų irimo produktai sukelia ūmią pigmentinę nefrozę ir ūmų inkstų funkcijos nepakankamumą.

Patogenetiškai identiškas yra **pozicinio suspaudimo sindromas**, tik kojų raumenys tokiu atveju suspaudžiami ilgą laiką tupint priverstinėje padėtyje, pavyzdžiui, neblaiviam asmeniui įstrigus tarp sienos ir (arba) baldų.

Kraujas užkrečiamas, kai potrauminiu periodu į sužalotus audinius patekusi egzogeninė arba endogeninė infekcija sukelia pūlingą minkštųjų audinių arba kaulų uždegimą, kuris komplikuojasi generalizuotu sepsiu, sukeliančiu pūlingą parenchiminių organų uždegimą ir dažnai pasibaigiančiu mirtimi.

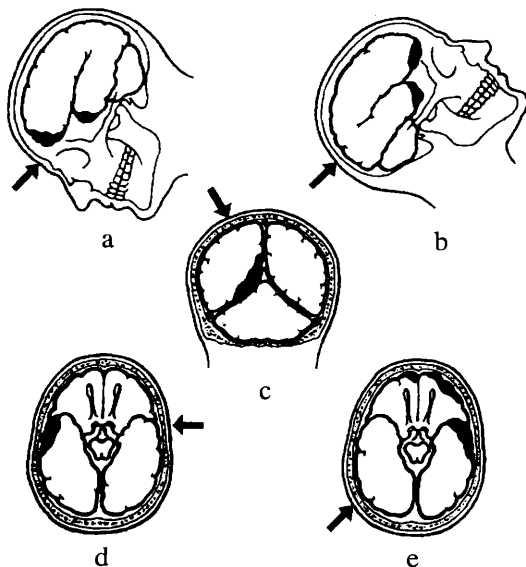
3. SUŽALOJIMAI GRIŪVANT IR KRINTANT

Griūvantį ir krintantį žmogų gali sužaloti plokštuma arba daiktai, ant kurių žmogus nukrinta. Kritimo aukštis gali būti įvairus, tačiau teismo medicinos praktikoje paprastai skiriamos dvi kritimo rūšys – kritimas iš savo kūno aukščio (griuvimas) ir kritimas iš aukštumos.

Griūvant pavojingiausia susižaloti galvą. Galvos sužalojimų išsivystymas ir pobūdis teismo medicinos ekspertui leidžia daryti išvadas apie griuvimo ir sužalojimo padarymo mechanizmą:

- Griūdamas aukštieji, žmogus atsitrenkia pakaušiu, nugarą, kartais alkūnėmis. Pakaušyje gali būti nubrozdinimas, poodinė (poaponeurotinė) kraujosruva arba žaizda ir (arba) pakauškaulio linijinis lūžis. Didelės ekspertinės reikšmės turi šių sužalojimų topografinis išsidėstymas. Jeigu žmogus nugriuvo laisvai (pvz., girtas arba neišlaikęs pusiausvyros), minėti sužalojimai paprastai būna pakauškaulio didžiojo gumburo lygyje arba žemiau jo. Jei žmogus nugriuvo su pagreičiu, t.y. po smūgio į veidą arba pastumtas, sužalojimai lokalizuojasi aukščiau gumburo. Griuvimo mechanizmui diferencijuoti itin vertingas atidus pakauškaulio linijinio lūžio tyrimas, kurio metu nustatoma, kokiame aukštyje, palyginti su gumburu, prasideda išorinės pakauškaulio plokštės skilimas.
- Svarbus požymis, leidžiantis atskirti atsitrenkimą pakaušiu nuo smūgio į pakaušį, yra galvos smegenų sužalojimai. Atsitrenkimui pakaušiu būdingi smegenų kaktinių ir smilkininių skilčių priekinių ir apatinių paviršių sužalojimai – kraujosruvos po minkštaisiais dangalais ir smulkiažidininės, kartais susiliejančios kraujosruvos žievėje ir poživyje. Tai vadinamasis “Kontraku” (Contra coup) fenomenas (4-5 pav., b). Atsitrenkus dešine pakaušio puse, tokie sužalojimai būna kairėje kaktinėje ir smilkininėje skiltyse, atsitrenkus kaire puse – dešinėse skiltyse. Kartais pasitaiko ir linijinių akiduobių “stogo” kaulų lūžių.
- Atsitrenkus viena iš momens ir smilkininių sričių, smegenų sužalojimai paprastai būna priešingoje galvos pusėje (4-5 pav., d, e).

■ Griūvant ir atsitrenkiant veidu, sužalojama kakta, nosis ir (arba) skruostai, kartais nubrozdinamas smakras. Galimi įvairaus pobūdžio kaktikaulio ir (arba) nosies kaulų lūžiai. Smegenų sužalojimai lokalizuojasi priekinėje kaukolės duobėje, kaip ir nugriuvus ant pakaušio (4-5 pav., a).



4-5 pav. Galvos smegenų sužalojimo mechanizmų schema

Kritimas iš aukštumos – tai dažniausiai nelaimingas atsitikimas buityje arba gamyboje, rečiau sporte. Kartais pasitaiko savižudybių arba net nužudymų, kai auka iškrinta arba išmetama pro langą, balkoną, nustumiama nuo stogo.

Sužalojimo pobūdis ir sunkumas labai priklauso nuo kritimo aukščio bei paviršiaus, ant kurio nukrintama. Tačiau teismo medicinos praktikoje žinomi mirtini sužalojimai krintant iš lovos arba nuo stalo ir nemirtini krintant iš namo 7-o aukšto.

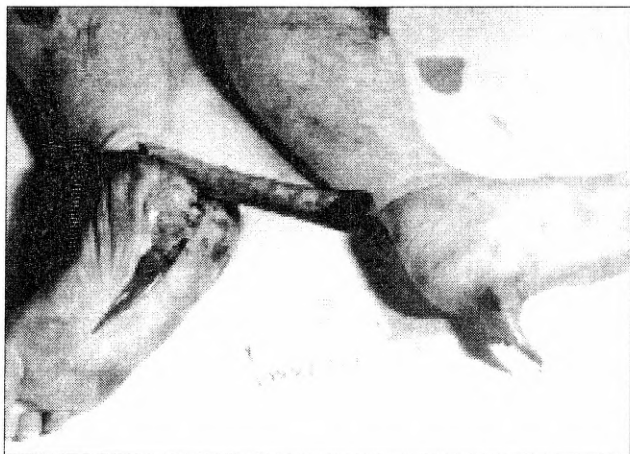
Kritimas gali būti **laisvas**, kai nukrintama tiesiai ant žemės, ir kritimas **su kliūtimis**, kai krintant atsitrenkiama į riboto paviršiaus atsikišusius daiktus (balkonai, stogeliai, karnizai, lietvamzdžiai ir kt.). Šios kliūtys žmogų sužaloja papildomai.

Laisvai krintant galimi keli sužalojimų variantai, nelygu kuria kūno vieta atsitrenkiama į žemės paviršių:

- galva;
- kojomis;
- sėdmenimis;
- liemeniu.

Kritimo ant galvos metu sužalojimų mechanizmas esti dvejopas – po pirminio smūgio galva į žemės paviršių seka antrinis smūgis kuria nors iš liemens pusių. Būdingiausi sužalojimai – gausūs kraujyje išsiliejimai galvos sausgysliniame šalme, skeveldriniai kaukolės skliauto ir pamato kaulų lūžiai, neretai su plėštinėmis žaizdomis, kaklo ir krūtinės slankstelių kompresiniai lūžiai, krūtinkaulio lūžis (netiesioginis) tarp kūno ir rankenos, raktikaulių išnirimai.

Krintant ant kojų, po pirminio smūgio atsitrenkiama liemeniu arba sėdmenimis. Būdingiausi sužalojimai yra cirkuliarus kaukolės pamato kaulų lūžis, galimas stuburo įsikalimas ir galvos smegenų sužalojimas, I-II ar XI-XII šonkaulių lūžiai, simetriniai pėdų kaulų, blauzdi-kaulių ir šlaunikaulių lūžiai, kompresiniai stuburkaulių lūžiai, gaktos sąvaržos ir kryžmens-klubo sąnarių išnirimai, vidaus organų plyšimai (4-6 pav.).



4-6 pav. Kritimas iš 800 m aukščio neišsiskleidus parašiutui

Krintant ant sėdmenų, susižalojama panašiai kaip ir krintant ant kojų, tiktai nebūdingi simetriški padų ir blauzdų kaulų lūžiai, dažniau sužalojamos plaštakos ir dilbiai, kartais nustatomi skeveldriniai sėdynkaulių lūžiai.

Atsitrenkiant liemeniu, išorinių sužalojimų būna mažai, kartais jų gali iš viso nebūti (apsaugo minkštas gruntas, odos elastingumas bei drabužiai). Vidiniai sužalojimai būna gana įvairūs – daugybiniai vidaus organų plyšimai, daugybiniai abipusiai (tiesioginiai ir netiesioginiai) šonkaulių lūžiai, stuburo ir dubens kaulų lūžiai, menčių (krintant ant nugaros), raktikaulių (atsitrenkiant šonu) lūžiai. Atsitrenkiant į kietą pagrindą (asfaltas, šaligatvis), odoje gali atsispauti drabužių piešinys, šaligatvio plytelių reljefas ir pan.

Be to, nukritus iš aukštumos, ypač atsitrenkus liemeniu, būdingi bendri kūno sukrėtimo požymiai – kraujosruvos plaučių vartų srityje, plaučių audinyje, kepenų raiščiuose, blužnies ir inkstų vartuose, plonųjų žarnų pasaituose.

Galutinę išvadą dėl kūno sužalojimų padarymo mechanizmo galima padaryti tiktai visapusiškai įvertinus sužalojimų pobūdį ir išsidėstymą bei įvykio vietas apžiūros duomenis.

Radus kritimui iš aukštumos nebūdingų sužalojimų – muštinių žaizdų, nedidelių kraujosruvų arba nubrozdinimų, ypač “paslėptose” kūno vietose (pažastyse, kakle ir pan.), ir ekskliudavus kritimą su kliūtimis, galima galvoti, kad šie sužalojimai buvo padaryti iki kritimo. Tai verčia abejoti nelaimingo atsitikimo versija.

4. SUŽALOJIMAI KITAIŠ VEIKSNAIS

Be mechaninių sužalojimų, organizmo reakcijas gali sukelti fiziniai, cheminiai, biologiniai ir psichiniai veiksniai. Šių veiksmų sukeltų vietinių ir bendrų reakcijų charakteristika pateikiama 5 lentelėje.

5 lentelė. Įvairių veiksnių, sukeliančių organizmo reakcijas, klasifikacija

Žalojantys veiksniai	Vietinė reakcija	Bendra reakcija
<i>1. Fiziniai veiksniai</i>		
1.1. Aukšta temperatūra	I-II-III ^o nudegimai	Nudegimo liga Šilumos smūgis Saulės smūgis
1.2. Žema temperatūra	I-II-III ^o nušalimai	Bendras kūno atvėsimas
1.3. Elektros srovė (žaibas)	Elektros žymė Žaibo figūra	Širdies arba kvėpavimo centro paralyžius
1.4. Deguonies stoka	Nėra	Asfiksijos
1.5. Atmosferos slėgio kaita	Nėra	Barotrauma, kesoninė liga
1.6. Spindulinė energija	Kontaktiniai nudegimai	Spindulinė liga
<i>2. Cheminiai veiksniai</i>	Cheminiai nudegimai	Ūmūs ir lėtiniai apsinuodijimai
<i>3. Biologiniai veiksniai</i>	Nėra	Ligos
<i>4. Psichiniai veiksniai</i>	Nėra	Apalpinimas Reaktyvinės būsenos Psichinė liga

Lentelėje išvardintų žalojančių veiksnių sukelti organizmo pokyčiai išsamiau aprašyti specialiuose vadovėlio skyriuose.

5. SUŽALOJIMŲ RŪŠYS

Tyčiniai sužalojimai – kai sužaloja kitas asmuo, turėdamas savanaukišką tikslą arba per neatsargumą.

Susizalojimai – kai asmuo tyčia save sužaloja, pavyzdžiui, vengdamas karo tarnybos arba norėdamas nusižudyti.

Nelaimingi atsitikimai – tai labiausiai paplitusi sužalojimų rūšis:

- buities traumos;
- transporto traumos;

- sporto traumos;
- karo traumos;
- gamybos (darbo) traumos.

Buities traumos yra bene labiausiai paplitusios, tačiau teismo medicinos ekspertizės objektu būna rečiau.

Transporto traumos sudaro didžiausią teismo medicinos tyrimo objektų dalį. Tai lengvų ir sunkių automobilių, motociklų ir dviračių, bėginio transporto (traukinių, metro, tramvajų), traumos. Pasitaiko aviacijos arba vandens transporto traumų.

Sporto traumos gali įvykti tiek įvairių sportinių varžybų, ypač bokso, dziudo, ledo ritulio, parašiotų sporto, tiek ir treniruočių metu. Vertinant sporto traumas, ypač mirties atvejais, negalima pamiršti įvairių skatinamųjų farmakologinių medžiagų (dopingo) vartojimo galimybes.

Karo traumų pasitaiko ir taikos metu – per pratybas, prižiūrint karo techniką arba transporto priemones.

Gamybos arba darbo traumų pobūdis iš esmės niekuo nesiskiria nuo kitų traumų. Vyrauja nudegimai, apsinuodijimai, transporto traumos, kritimai iš aukštumos. Šie sužalojimai nėra teismo medicinos ekspertizės tyrimo objektas.



V

SKYRIUS

TEISMO
MEDICINOS
TANATOLOGIJA

1. BENDRYBĖS

Graikiškai *tanatos* – mirtis, *logos* – mokymas, mokslas. Teismo medicinos tanatologija tyrinėja mirimo ir mirties aspektus bei pomirtinius pokyčius. Skiriama bendroji tanatologija, tirianti bendruosius mirimo ir mirties procesus bei pomirtinius pokyčius, ir specialioji – tirianti mirties nuo konkrečių sužalojimų arba ligų procesus.

2. MIRIMAS IR MIRTIS

Mirtis – neišvengiama, negrįžtama gyvybės baigtis. Visa, kas gyva, turi mirti. Mirties sąvoka neatskiriama susijusi su gyvybės sąvoka. Plačiąja prasme gyvybė – tai baltyminių kūnų ir amino rūgščių egzistavimo būdas, kurio esmė – nuolatinis medžiagų apykaitos procesas. Šiam procesui nutrūkus, organizmas miršta.

Diskusijos dėl žmogaus mirties sampratos vyko nuo senų laikų. Iki XVII a. vidurio tradicinė mirties samprata buvo siejama su gyvybinių funkcijų (širdies veiklos ir kvėpavimo) nutrūkimu. Tobulėjant reanimatologijai ir organų persodinimui, sustojusi širdies veikla ir nutrūkęs kvėpavimas jau nebuvo laikomi mirties požymiais, nes mirus galvos smegenims, atsirado galimybė atgaivinti širdies veiklą bei organizmo oksigenaciją. Galvos smegenys miršta dėl bendros intoksikacijos arba dėl pirminio jų pažeidimo. Todėl buvo pripažinta, jog mirties sampratą būtina sieti su negrįžtamais pokyčiais galvos smegenyse, lemiančios asmens socialinę ir biologinę esmę. Esminis smegenų mirties diagnostikos poslinkis įvyko 1968 m. paskelbus Harvardo kriterijus – pagrindinius smegenų mirties nustatymo principus: areaktyvią komą, kvėpavimo nutrūkimą, išnykusius refleksus ir izoelektrinę liniją elektroencefalogramoje.

1973 m. Amerikos neurologų asociacijos priimtoje rezoliucijoje

teigiama, kad individas, kurio smegenys nustoja funkcionavusios, yra laikomas tikrai mirusiu, nors jo širdies bei kitų organų veikla ir nėra nutrūkusi. Šiuo metu pripažįstami du biologinės mirties mechanizmai: įprastas, kai sustoja širdis ir nutrūksta kvėpavimas, ir naujas – kai miršta galvos smegenys. 1980 m. pradžioje smegenų mirties koncepcija jau buvo pripažinta visame pasaulyje.

1996 m. priimtame “Lietuvos Respublikos žmogaus audinių ir organų donorystės ir transplantacijos įstatyme” teigiama, kad “mirtis – tai negrįžtama žmogaus organizmo, kaip visumos, žūtis, arba negrįžtama galvos smegenų veiklos baigtis, rodanti, jog žmogus neegzistuoja kaip asmenybė, nors kai kurie jo organai bei organų sistemos dar veikia”.

Kai kurie autoriai, pavyzdžiui, V. L. Popovas, terminą “smegenų mirtis” kritikuoja, nes, jų nuomone, įvyksta tik negrįžtama dekortikacija, o ne viso organizmo mirtis. Teismo medicinos požiūriu žmogaus mirtis vertinama kaip viso organizmo mirtis, visų gyvybinių funkcijų nutrūkimas.

Mirimas – tai perėjimo iš gyvybės į mirtį procesas, klinacistų vadinamas terminalinėmis būsenomis. Yra 3 mirimo proceso etapai: preagonija, terminalinė pauzė, agonija. Paskui prasideda mirties etapai: klinikinė ir biologinė mirtis.

Preagonija – tai pirmasis mirimo etapas: sąmonė prablėsusi, reakcija į dirgiklius labai sumažėjusi, smarkiai sutrikusi kraujotaka ir kvėpavimas (atsiranda audinių hipoksija, acidozė), pulsas vos apčiuopiamas, širdies tonai susilpnėję, mažėja arterinis kraujospūdis, kvėpavimas dažnas, paviršutinis. Šio etapo trukmė labai įvairi.

Terminalinė pauzė – išnykusi sąmonė, pulsas, kvėpavimas, refleksai, arterinis kraujo spaudimas artėja prie nulio.

Agonija – paskutinis organizmo kovos su mirtimi etapas. Jo pradžia – pirmas įkvėpimas po terminalinės pauzės. Sąmonė išnykusi, nors retkarčiais gali trumpai sugrįžti. Visos fiziologinės funkcijos reguliuojamos požievio centrų, dėl to trumpai suaktyvėja kraujotaka ir kvėpavimas, širdies susitraukimai padažnėja, arterinis kraujospūdis gali pakilti, tačiau jo neužtenka, kad užtikrintų galvos smegenų gyvybingumą. Pamažu, silpnėjant širdies ir kvėpavimo veiklai, paburksta plau-

čiai, sutrinka refleksai. Kvėpavimas šiuo periodu retas ir gilus, vėliau kriokiantis. Galimi traukuliai. Raumenys, raukai atsipalaiduoja, apatinis žandikaulis atvėpsta, galimas nevalingas šlapinimasis ir tuštinimasis, spermos išsiliejimas. Agonijos trukmė įvairi – nuo kelių minučių iki kelių valandų arba net parų. Esant sunkiems kūno sužalojimams, agonijos ir preagonijos gali nebūti.

Klinikinė mirtis – tai pirmasis mirties etapas, nes audiniai ir organai dar išlieka gyvybingi ir jų funkcijas dar galima atnaujinti. Klinikinė mirtis trunka 5-6 min., nes tiek laiko galvos smegenų žievėje dar nebūna negrįžtamų pokyčių. Smegenų žievės gyvybingumo trukmė labai priklauso ir nuo mirimo greičio. Jeigu mirštama lėtai, galvos smegenyse vyksta ilga hipoksija ir negrįžtami pokyčiai neuronuose prasideda dar nenutrūkus kvėpavimui ir širdies veiklai. Hipotermijos arba kai kurios medikamentinės intoksikacijos sąlygomis šis periodas pailgėja.

Biologinė mirtis – tai negrįžtami organizmo pokyčiai, arba tikroji mirtis. Smegenų žievėje jau įvykę negrįžtami pokyčiai, dėl to sutrikusi integruojanti centrinės nervų sistemos veikla. Kitų organų ir audinių, net smegenų kamieno funkcijas dar galima atgaivinti įvairiomis reanimacijos priemonėmis – gyvybines funkcijas palaikančiais aparatais. Atskirų organų arba audinių išlikęs gyvybingumas labai svarbus organų transplantacijoje, taip pat ir teismo medicinoje. Tiriant raumenų dirglumą – jų atsaką į mechaninius, cheminius arba elektros dirgiklius, galima patikslinti mirties laiką. Išlikusio dirglumo laikotarpis trunka nuo kelių iki keliolikos valandų.

3. MIRTIES FAKTO NUSTATYMAS

Stebint mirštantį žmogų ir priešmirtinę jo agoniją, diagnozuoti mirtį nesunku. Tačiau radus lavoną konstatuoti neseniai įvykusią mirtį nelengva.

Apie mirtį sprendžiama iš požymių, rodančių, jog širdies ir kraujagyslių, kvėpavimo ir centrinės nervų sistemos veikla nutrūkusi.

Kraujo apytaka nutrūkusi, jeigu: 1) pulsas periferinėse miego

arterijose neapčiuopiamas; 2) 1-2 min. nėra širdies tvinksnių; 3) nekraujuoja perpjauta arterija; 4) užveržus pirštą timpa, virvute arba siūlu, periferinės piršto dalies spalva nepasikeičia; 5) “nebyli” elektrokardiograma; 6) rentgenoskopuojant krūtinės ąštą, nematyti širdies šešėlio judesio; 7) pridegintos odos pakraščiai neparausta.

Širdžiai sustojus, po 10-15 min. akių obuoliuose krinta spaudimas, todėl paspaudus akies obuolį kinta vyzdžio forma – iš apvalaus tampa ovaliu.

Kvėpavimo nutrūkimo požymiai: 1) nesikilnoja krūtinės ąšta ir priekinė pilvo siena; 2) negirdėti kvėpavimo ūžesio; 3) atliekant krūtinės ąstos rentgenoskopiją, nematyti kvėpavimo judesių.

Centrinės nervų sistemos funkcijų nutrūkima rod: 1) išblėsusi sąmonė, 2) uoslė nereaguoja į dirginimą amoniaku; 3) išnykę refleksai, pirmiausia ragenos; 4) “nebyli” elektroencefalograma.

Daryti kategoriškas išvadas, kad žmogus tikrai mirė, vien pagal šiuos požymius negalima. Tokios išvados galimos tik atsiradus tikriesiems mirties požymiams – lavoniniams reiškiniams.

Buityje ir medicinos praktikoje pasitaiko gilaus gyvybinių funkcijų slopinimo atvejų. Tai koma, ilgai trunkantis apalpimas, letargo miegas ir kitos panašios būsenos, kurios gali būti palaikomos mirtimi. Tai tariamosios mirties arba minimalios gyvybės būsenos, kurias atskirti nuo tikrosios mirties nėra sunku. Ištikus tariamajai mirčiai, jokie pomirtiniai procesai nevyksta, lavoninių reiškinių neatsiranda. Tariamosios mirties būseną galima po elektros traumos, šilumos arba saulės smūgio, kai kurių apsinuodijimų atvejais. Įtardamas tariamąją mirtį, teismo medicinos ekspertas turėtų tuoj pat suteikti pirmąją medicinos pagalbą ir pasirūpinti, kad nukentėjusysis būtų nugabentas į ligoninę.

4. MIRČIŲ KLASIFIKACIJA

Mirštama dėl įvairių išorinių ir vidinių priežasčių. Teismo medicinoje yra keletas mirties pagal ją sukėlusius veiksnius klasifikacijų, atitinkančių teisėsaugos organų ir baudžiamojo proceso įstatymų reikalavimus.

Mirtis būna **natūrali** ir **priešlaikinė** (nenatūrali).

Natūrali mirtis neišvengiama. Ji pagrįsta fiziologinėmis priežastimis, sudarančiomis tokias sąlygas, kuriomis gyvas organizmas negali egzistuoti. Tai mirtis dėl gilios senatvės, išsekus organizmo fiziologinėms atsargoms, neišsivysčiusių naujagimių mirtis dėl nepakankamų fiziologinių atsargų gyvybei palaikyti arba apsigimimų.

Priešlaikinė mirtis įvyksta nuo ligų arba sužalojimų.

Priešlaikinė mirtis socialiniu ir teisiniu požiūriu skirstoma į smurtinę ir nesmurtinę. **Smurtinė mirtis** (*mors criminalis*) ištinka dėl įvairių išorinių veiksnių (mechaninių sužalojimų, aukštos ir žemos temperatūros, elektros ir žaibo, aukšto ir žemo atmosferos slėgio, deguonies stokos, jonizuojančio spinduliavimo, nuodų poveikio, fizinio pervargimo, bado, troškulio, psichinės traumos).

Atsižvelgiant į tai, kas tą išorinį veiksnių panaudojo, smurtinė mirtis skirstoma į **nužudymą** (*homicidium*), **savižudybę** (*suicidium*) ir **nelaimingą atsitikimą** (*casus accidentalis*). Teismo medicinoje, kaip ir apskritai medicinoje, nėra kriterijų šioms smurtinės mirties rūšims nustatyti, nes tai juridinės sąvokos. Todėl teismo medikas nustato mirties pobūdį ir priežastį. O smurtinės mirties rūšį – nužudymą, savižudybę arba nelaimingą atsitikimą – nustato prokuroras, tardytojas arba teismas. Gydytojas, išrašydamas mirties liudijimą, turi nurodyti smurtinės mirties rūšį. Tačiau tai galima daryti tik remiantis oficialiais juridiniais dokumentais. Jei tokių dokumentų nėra, teismo medicinos ekspertas nustatyti mirties rūšį neprivalo. Mirties liudijime jis gali nurodyti, kad mirties rūšis nenustatyta.

Nesmurtinė mirtis ištinka dėl įvairių ligų. Mirusiuosius nesmurtine mirtimi tiria patologai anatomai. Tačiau kai tokia mirtis ištinka žmogų staiga, neįprastomis aplinkybėmis (namuose, įstaigoje, gatvėje), kyla įtarimas, jog mirties priežastis galėjo būti trauma, apsinuodijimas arba kitoks smurtas. Tuomet skiriama mirusio asmens teismo medicinos ekspertizė.

5. POMIRTINIAI LAVONO POKYČIAI

Po mirties mirusiojo kūne atsiranda naujų fizikinių ir biocheminių pokyčių, kurie vadinami **lavoniniais reiškinais**. Jie skirstomi į ankstyvuosius, atsirandančius pirmomis valandomis arba paromis, ir vėlyvuosius, atsirandančius po kelių parų, savaitių, mėnesių. Tų pokyčių atsiradimas ir intensyvumas priklauso nuo aplinkos, kurioje buvo lavonas, temperatūros, drėgmės, ventiliacijos, mirties priežasties, nukraujavimo, įmitimo, ligų ir kt.

Ankstyvieji lavoniniai reiškiniai: lavono atšalimas (*algor mortis*), lavondėmės (*livores*), lavono raumenų sustingimas (*rigor mortis*), lavono džiuvimas (*pergamentatio*) ir autolizė (*autolysis*) – savaiminis organų virškinimasis. **Vėlyvieji lavoniniai reiškiniai:** lavono puvimas (*putrificatio*) arba jo irimas dėl vabzdžių, graužikų, paukščių, žvėrių poveikio, visiškas išdžiūvimas (*mumificatio*), suvarškėjimas arba sumuilejimas (*saponificatio*), užsikonservavimas durpyne (*taninisatio*), kitoks užsikonservavimas (sušalimas, užsikonservavimas naftos telkiniuose, mineraliniuose vandenyse).

6. ANKSTYVIEJI LAVONINIAI REIŠKINIAI

Lavono atšalimas. Žmogui mirus, nutrūksta medžiagų apykaita, šiluma nebegaminama, o turima – visais fizikoje žinomais būdais atiduodama aplinkai. Lavonas pradeda atšalti: greičiausiai atšąla drabužiais neapdengtos kūno dalys, ilgiausiai šiluma išlieka tiesiojoje žarnoje ir vidaus organuose. Atšalimo greitis priklauso nuo daugelio išorinių ir vidinių veiksnių: mirusiojo drabužių, įmitimo, priešmirtinės kūno temperatūros, aplinkos temperatūros, vėjo, vietos, kurioje yra lavonas, mirties priežasties. Ypač greitai atšąla naujagimių lavonai.

Lavono temperatūra krinta laipsniškai, kol susilygina su aplinkos temperatūra. Garuojant skysčiams nuo kūno paviršiaus, ji tampa dar 0,5-1° C žemesnė. Dauguma tyrinėtojų nurodo, kad lavono temperatūra per valandą nukrinta vidutiniškai po 1° C. V. E. Loktevas ir B. A. Fedosiutkinas pateikė tokią temperatūros kritimo raidą: 1-3 val. – po

0,75-0,55° C; 4-6 val. – po 1,45-1,10° C; 7-9 val. – po 1,30-1,10° C; 10-12 val. – po 0,9-0,80° C; praėjus daugiau kaip 12 val. – po 0,75-0,55° C per valandą.

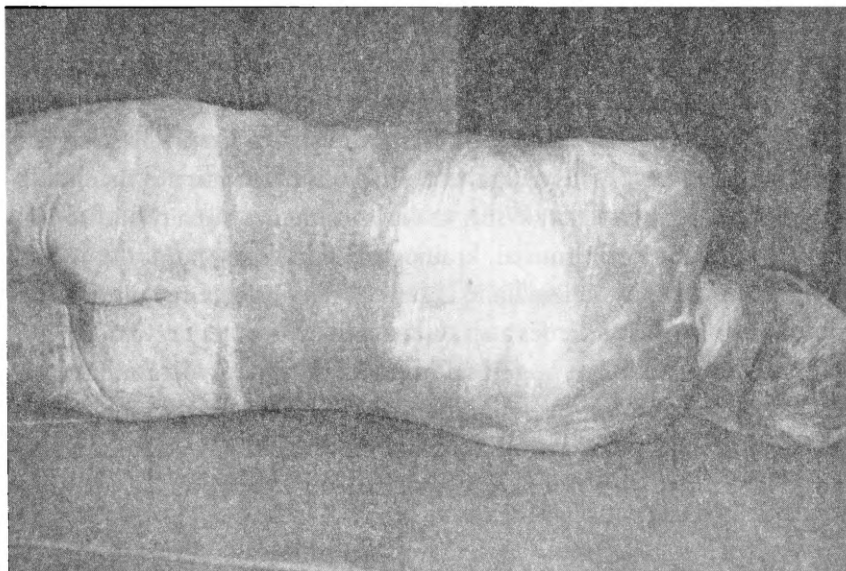
Jeigu lavono atšalimas nustatomas sudėtingomis sąlygomis, t.y. kai lavoną veikia daugybė veiksnių, reikėtų naudotis keliomis temperatūros matavimo ir apskaičiavimo metodikomis.

Ne visada, žmogui mirus, kūno temperatūra ima kristi, kartais ji gali kurį laiką kilti. Taip būna, pavyzdžiui, mirus nuo stabligės, dėmėtosios šiltinės arba kitokios infekcinės ligos, mechaninių asfiksijų, kai kurių apsinuodijimų atvejais. Agonijos metu sutrinka termoreguliacija ir per pirmąsias dvi valandas po mirties temperatūra gali pakilti net iki 40° C ir daugiau.

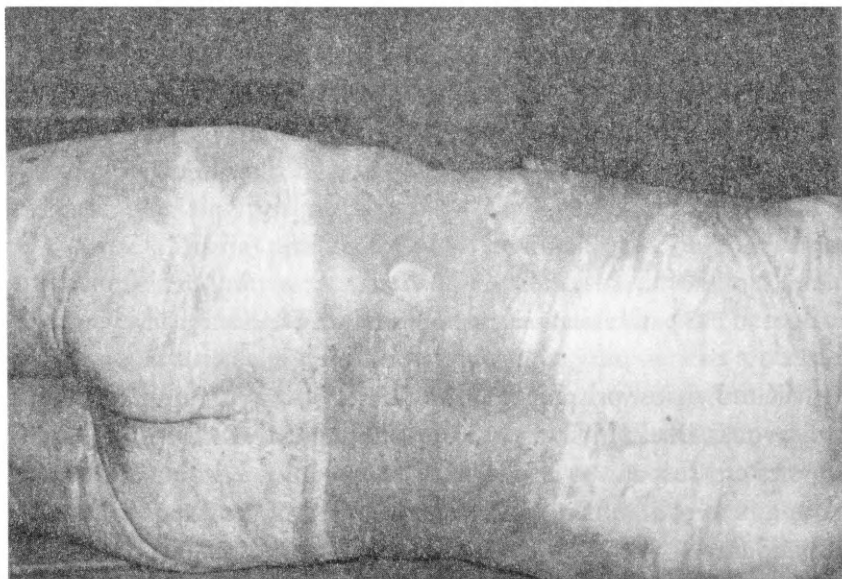
Įvertinus lavono atšalimo procesą, galima atsakyti į labai svarbius klausimus: jei temperatūra tiesiojoje žarnoje žemesnė nei +24° C, galima teigti, kad žmogus tikrai miręs; pagal temperatūros kritimą nustatomas mirties laikas; pakilusi lavono temperatūra pirmą valandą po mirties leidžia įtarti tam tikras mirties aplinkybes.

Labai svarbu tiksliai išmatuoti lavono temperatūrą įvykio vietoje. Temperatūra matuojama paprastu laboratoriniu arba elektroniniu termometru tiesiojoje žarnoje, įkišus jį 8-10 cm. Elektroniniu termometru su jutikliais galima matuoti temperatūrą kepenyse, pradūrus pilvo sieną, kaukolės ertmėje, įkišus elektrodus per akiduobes arba ausų lądas. Lavono temperatūra pakartotinai matuojama po 1 ir (arba) 2 val., kad galima būtų nustatyti temperatūros kritimo greitį konkrečioje vietoje.

Lavondėmės. Sustojus kraujo apytakai, kraujas ir limfa, veikiami savo svorio, susitvenkia apatinėse užpakalinėse kūno dalyse (5-1 pav.). Per 1-1,5 val. kraujagyslėse ir kapiliaruose susikaupia tiek kraujo, kad oda įgauna mėlynai violetinę spalvą. Susidaro lavondėmės, kurių spalva dėl deguonies trūkumo oksihemoglobiniui redukavus į hemoglobina tampa mėlynai violetinė. Tačiau apsinuodijus kraujo nuodais, kraujyje gali būti įvairių hemoglobino junginių, kurių spalva skiriasi nuo hemoglobino. Pavyzdžiui, apsinuodijus anglies monoksidu, susidaro karboksihemoglobinas, dėl kurio kraujas tampa šviesiai raudonas, ap-



5-1 pav. Lavondėmės užpakalinėsė kūno dalyse

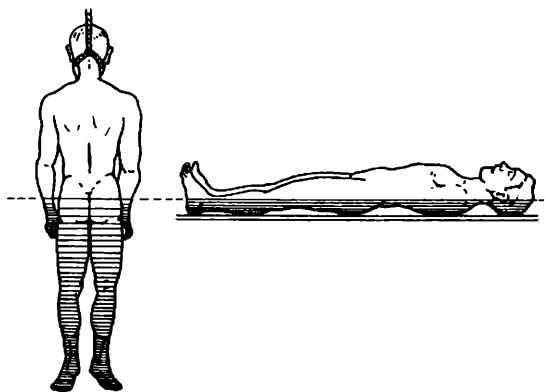


5-2 pav. Stazės stadijos lavondėmės (paspaudus pablykšta)

sinuodijus nitratais, susidaro methemoglobinas, lavondėmės būna rudos spalvos, apsinuodijus ciano junginiais – cianohemoglobinas, lavondėmės – tamsiai raudonos spalvos.

Lavondėmių ryškumas priklauso nuo skysto kraujo kiekio lavono kraujagyslėse. Mirus staiga, esant hipoksiniam mirties mechanizmui, lavono kraujas lieka skystas, todėl lavondėmės būna ryškios. Mirštant lėtai, esant ilgai agonijai, kraujagyslėse susidaro raudonų, mišrių arba baltų krešulių, neleidžiančių atsirasti lavondėmėms, o mirus dėl nukraujavimo, lavondėmės atsiranda negreitai ir būna neryškios.

Lavonui gulint ant nugaros, lavondėmės susidaro nugariniame kūno paviršiuje, gulint kniūpsčiam – priekinėse kūno dalyse. Jeigu lavonas ilgai kabo kilpoje, lavondėmės susitelkia plaštakose, dilbiuose, pėdose, blauzdose (5-3 pav.). Kilpai visiškai suspaudus kaklą, lavondėmės išryškėja visoje galvoje.



5-3 pav. Lavondėmių išsidėstymas lavonui kabant ir gulint

Kūno vietos, prispaustos kūno masės prie plokštumų, ant kurių guli lavonas, išlieka blyškios, be lavondėmių, nes tose vietose odos kraujagyslės esti suspaustos ir kraujo į jas nepatenka. Lavondėmių srityje galima matyti drabužių, jų klosčių arba daiktų, buvusių po lavonu, atspaudus.

Lavondėmių spalva dažniausiai būna vienoda. Tačiau kartais, kai kraujagyslių sienelių pralaidumas padidėjęs, o venų tinklas perpildytas

kraujo, greitai besiformuojančių lavondėmių srityje gali atsirasti pavienių pomirtinių kraujosruvų – lavonų ekschimozių. Jos būna apvalios formos, ne didesnės kaip 0,5 cm skersmens. Lavonui esant šaltoje ir drėgnoje aplinkoje, epidermis praretėja, pro jį difunduoja deguonis, kuris odos paviršinėse kraujagyslėse oksiduoja hemoglobiną ir šis tampa raudonas. Tuomet melsvai violetinių lavondėmių srityje matomi ryškiai raudoni ploteliai.

Skiriamos trys lavondėmių stadijos: hipostazė, stazė (difuzija) ir imbibicija.

Hipostazė. Nutrūkus kraujo apytakai, kraujas ir limfa ima tvenktis žemesnėse kūno vietose, perpildo kraujagyslių ir kapiliarų tinklą. Jei žmogus miršta nenukraudavęs, lavondėmės galima pamatyti jau po 30 min. Kitais atvejais jos paprastai atsiranda praėjus 1,5-2 val. po mirties. Hipostazės stadija trunka 8-12 val. ir laipsniškai pereina į antrąją stadiją. Hipostazės stadijoje kraujas beveik nepakinta, kraujagyslių sienelės lieka nepralaidžios, todėl spaudžiama lavondėmė išnyksta, nes kraujas išspaudžiamas aukštyn arba į šalis. Nustojus spausti, kraujas vėl suteka į kraujagysles ir lavondėmė per kelias arba keliolika sekundžių – nelygu kiek laiko būna praėję po mirties, įgyja ankstesnę spalvą.

Kadangi hipostazės stadijoje kraujas gali laisvai judėti kraujagyslėmis, pavertus lavoną, per 8-12, kartais 14 val. po mirties lavondėmės iš anksčiau buvusių vietų išnyksta ir atsiranda naujose, žemesnėse, vietose. Prapjovus audinius, lavondėmių srityje matomos išsiplėtusiais spindžiais kraujagyslės, prisipildžiusios skysto, tamsiai raudono kraujo.

Stazė (difuzija) prasideda praėjus po mirties apie pusę paros. Jos metu limfa ir audinių tarpląstelinis skystis laipsniškai difunduoja į kraujagyslių vidų, praskiedžia kraujo plazmą, sukelia eritrocitų hemolizę. Skystosios kraujo dalys difunduoja per kraujagyslių sieneles ir persunkia aplinkinius audinius. Paspaušta lavondėmė pašviesėja (5-2 pav.), o atleista per vieną – keliasdešimt minučių vėl įgyja ankstesnę spalvą. Pavertus lavoną, lavondėmės kiek pablykšta, nes dalis kraujo ima tvenktis apatinėse kūno vietose ir čia atsiranda lavondėmių. Stazė trunka nuo 8-14 iki 24-36 val. po mirties. Prapjovus odą lavondėmės srityje, iš kraujagyslių išteka tamsiai raudoni kraujo lašeliai, o iš audinių sunkiasi rausvas, vandeningas skystis.

Imbibicija prasideda pirmos paros gale ir baigiasi praėjus po mirties 36–48 val. Jos metu eritrocitai ima pūti, prasideda jų autolizė. Kraujagyslių sienelės bei aplinkiniai audiniai persisunkia suirusiu hemoglobinu, kuris, esant pralaidžioms kraujagyslių sienelėms, kartu su plazma, limfa ir kraujagyslėse buvusiu audinių skysčiu išsilieja į aplinkinius audinius ir juos persunkia. Lavoną pavertus, nei lavondėmių spalva, nei jų vieta paspaudus nesikeičia. Audinių pjūviai vienodos pilkai rausvos spalvos, iš jų teka rausvas skystis, o iš kraujagyslių kraujo neišteka.

Lavondėmių atsiradimą ir jų kaitą lemia daug veiksnių. Esant aukštai aplinkos temperatūrai, jos atsiranda greičiau, esant žemai – lėčiau. Lavondėmės anksti atsiranda ir būna intensyvios, kai mirtis ištinka ūmiai. Agonijai užsitęsus, kraujagyslėse susidaro raudonų ir baltų krešulių, todėl lavondėmės pasirodo vėlai ir esti ne tokios ryškios. Lavondėmėms atsirasti turi įtakos ir mirties priežastis. Apsinuodijus hemolizininiais nuodais ir įvykus priešmirtinei kraujo hemolizei, greičiau išsivysto galutinė lavondėmių stadija – imbibicija. Greitam lavondėmių atsiradimui ir jų intensyvumui turi reikšmės patologinės būsenos, kurių metu būna veninė pilnakraujystė (pvz., įvairios mechaninės asfiksijos). Mirus dėl ūmaus, didelio nukraujavimo, lavondėmės gali būti neryškios, blyškios.

Lavondėmių atsiranda ne tik kūno paviršiuje, bet ir vidaus organuose. Lavonui gulint ant nugaros, užpakalinės plaučių dalys dėl hipostazės tampa raudonai violetinės, šiek tiek kietesnės nei kitos jų dalys ir todėl primena plaučių uždegimą. Žarnų kilpų hipostazė taip pat gali priminti jų uždegimą. Pakaušio ir momens sričių galvos minkštieji audiniai persisunkia tamsiai raudonos spalvos skysčiu ir dėl imbibicijos galima įtarti kraujosruvą. Dėl hipostazinių organų pokyčių krūtinplėvių ir širdiplėvės ertmėse kaupiasi iš pradžių rausvas, vėliau – tamsiai raudonas skystis. Susikaupusį transudatą galima palaikyti išsiliejusiu krauju, tačiau jame niekada nebūna krešulių. Atskirti vidaus organų lavondėmes nuo kitų patologinių pokyčių kartais padeda tik histologinis tyrimas.

Lavondėmių pobūdžio ir kaitos įvertinimas, atsižvelgiant į išorines ir vidines jų atsiradimo sąlygas, gali padėti atsakyti į daugelį teismo medicinos klausimų:

1. Lavondėmės – tai besąlygiškas mirties požymis, rodantis, kad žmogus tikrai miręs, o ne komos, tariamos mirties arba minimalios gyvybės būsenos.

2. Iš lavondėmių vietos galima spręsti, kokia buvo mirusio žmogaus padėtis, ar nebuvo jo padėtis po mirties pakeista.

3. Lavondėmių dinamika leidžia nustatyti mirties laiką.

4. Lavondėmių intensyvumas leidžia nustatyti agonijos trukmę.

5. Lavondėmių spalva leidžia nustatyti apytikrą mirties priežastį (asfiksiją, apsinuodijimą kraujo nuodais ir kt.), taip pat kai kurias aplinkos, kurioje buvo lavonas, sąlygas.

Lavono sustingimas. Žmogui mirus, skeleto raumenys atsipalaiduoja ir sąnarių pasyvūs judesiai tampa laisvi. Po 1-3 val. raumenys pradeda susitraukti, lapsniškai sukietėja ir ištiesti sulenktą arba sulenkti ištiestą galūnę darosi sunku. Tai vadinama lavono sustingimu.

Sustingsta ne tik skersaruožiai skeleto raumenys, bet ir lygieji. Tačiau sustingę lygieji raumenys atsipalaiduoja greičiau negu skeleto. Gerai pastebimas širdies raumens sustingimas. Lavonui pradėjus stingti, širdyje vystosi pomirtinė sistolė. Dėl to iš kairiojo širdies skilvelio kraujas išspaudžiamas į aortą ir skilvelio ertmė ištuštėja. Dešiniojo širdies skilvelio raumeninis klodas plonas, todėl pomirtinė sistolė menka ir daug kraujo lieka dešiniojoje skilvelio ertmėje. Liguistai pakitęs širdies raumuo (distrofija, riebalinė infiltracija) sustingsta labai silpnai arba iš viso nesustingsta. Sustingus skrandžio lygiesiems raumenims, išryškėja gleivinės raukšlės. Raumenims atsipalaidavus, jos išsilygina.

Yra daug lavono sustingimo teorijų. **Neurogeninė teorija** sustingimo priežastį aiškina patologinių impulsų srautu, plintančiu iš mirštančios nervų sistemos. **Koaguliacinė teorija** teigia, kad lavono sustingimas susijęs su raumenų baltymų krešėjimu veikiant po mirties raumenyse besikaupiančiais pieno rūgščiais. **Hidratacinės teorijos** šalininkai sustingimo priežastimi laiko raumenų osmosinio spaudimo sumažėjimą, kuris įvyksta glikogenui suskilus į gliukozę ir pieno rūgštį. Sumažėjus osmosiniam spaudimui į raumenis, įtraukiamas vanduo, skaidulos išbrinksta ir sukietėja. Priešinga hidratacinei yra **dehidratacinė teorija**, lavono sustingimą aiškinanti skysčio nutekėjimu iš rau-

menų: pakelta galūnė, iš kurios nuteka skysčiai, arba į jos raumenis sušvirktus dehidratuojamųjų medžiagų (kalcio chlorido, eterio, chloroformo, spirito), raumenys sustingsta labai greitai.

Šiuo metu lavoninis raumenų sustingimas aiškinamas po biologinės mirties sutrikusia cheminių procesų reguliacija: raumenų dirglumas ir susitraukimas yra susiję su adenzintrifosforinės rūgšties (ATF) irimu, o atsipalaidavimas – su ATF resinteze. Pirmosiomis valandomis po mirties ATF kiekis padidėja, nes dėl masyvios glikogenolizės sumažėja adenzintrifosfazės aktyvumas ir raumenys atsipalaiduoja. Tačiau po 1-2 val. ATF kiekis pradeda laipsniškai mažėti ir raumenys sukietėja bei susitraukia. Lavone nėra sąlygų ATF sintezei, todėl sustingę raumenys atsipalaiduoja tikrai prasidėjus puvimo procesams.

Šiuo metu pomirtinis raumenų sustingimas kartais dar aiškinamas aktino ir miozino molekulių polimerizacija nykstant iš raumenų plastinei ATF.

Sutrikdžius ATF resintezę, pavyzdžiui, apsinuodijus traukuliniais nuodais (strichninu), slopinami glikoliziniai ir oksidaciniai procesai, dėl to išnyksta ATF ir kreatinfosfatas. Susidarius didelei kalcio jonų koncentracijai, įvyksta greitos ir ilgalaikės raumenų kontraktūros.

Raumenų lavoninis sustingimas prasideda vienu metu, tačiau ne visuose raumenyse pajuntamas iš karto. Pirmiausia galima pajusti stingtant trumpus, plačius ir stiprius raumenis (kramtomuosius ir veido), paskui kaklo, liemens, rankų, galiausiai kojų raumenis. Viršutinių ir apatinių galūnių sulenkiamieji raumenys yra stipresni nei ištiesiamieji. Todėl sustingusios lavonų plaštakos būna kiek sugniaužtos, rankos sulenktos per alkūnių, kojos – per kelių sąnarius.

Lavonas pradeda stingti praėjus 1-3 val. po mirties. Laipsniškai stiprėdamas, sustingimas apima visus raumenis ir stipriausias būna paros gale. Sustingę raumenys būna 2-3, rečiau iki 7 parų, paskui, prasidėjus puvimo procesams, pamažu atsipalaiduoja.

Sustingusius raumenis galima atpalaiduoti fizine jėga (sulenkta galūnę ištiesi arba ištiesą per sąnarį sulenksti). Jei sustingę raumenys atpalaiduojami pirmomis valandomis po mirties, jie gali vėl sustingti, tik silpniau. Atpalaiduoti po 10-12 val. raumenys jau nebesustingsta,

nes ATF raumenyse būna suirusi. Pagal tai galima spręsti apie manipuliacijos, kurios po mirties buvo daromos su lavonu.

Lavonui stingti turi reikšmės išoriniai ir vidiniai veiksniai. Esant aukštai temperatūrai ir sausam orui, mirus po sunkaus fizinio darbo, po epilepsinių arba kitokios kilmės traukulių, lavonas stingsta greičiau. Jei aplinka drėgna, o temperatūra žema – lavonas stingsta lėčiau. Greičiau ir stipriau stingsta mirusieji, kurių gerai išvystyti raumenys. Išsekusių asmenų lavonai sustingsta silpnai arba visai nesustingsta. Naujagimių raumenys silpni, todėl sustingsta silpnai ir greitai atspalaiduoja. Nukraujavusieji po mirties sustingsta greitai ir stipriai, apsinuodijusieji fosforu, blyškiajame musmire – silpnai. Jeigu sužalotos pailgosios smegenys, lavonas sustingti gali labai staigiai, užfiksuodamas priešmirtinę pozą. Pakilus aplinkos temperatūrai per 50° C, įvyksta šiluminis sustingimas, nes dėl aukštos temperatūros poveikio raumenų baltymas sukreša. Šiluminį sustingimą reikia skirti nuo lavoninio sustingimo.

Lavoninio sustingimo teismo medicininė reikšmė:

- yra vienas iš biologinės mirties požymių;
- nurodo apytikrą mirties laiką;
- nurodo lavono pozos pakeitimus.

Lavono džiūvimas (pergamentacija). Po mirties skysčiai garuoja ir lavonas pradeda džiūti. Pirmiausiai išdžiūva tos kūno dalys, kurios iki mirties būna drėgnos – lūpų gleivinė, akių ragena ir junginė, nosies šnervių krašteliai, iškišto liežuvio viršūnė, kapšelis, varpos galvutė, apyvarpės kraštas, prasikišusios pro didžiąsias mažosios lytinės lūpos.

Džiūti žmogus pradeda tuoj po mirties, tačiau tai pastebėti galima tik po 2-3 val. Raudonas lūpų kraštas netenka elastingumo, paruduoja. Pravirų akių ragenos ir skleros kampuose po 4-5 val. atsiranda gelsvai rudos dėmės, atitinkančios akių plyšio plotį (Liarše dėmės). Greitai išdžiūva nubrozdingtos ir iššutusios odos vietos, žaizdų kraštai. Tos vietos įgauna rusvą arba rausvą spalvą, sustandėja, prasišviečia rausvas kapiliarų tinklas. Ypač greitai džiūva pažeisti naujagimių odos ir gleivinės plotai. Palankiomis džiūvimo sąlygomis naujagimio lavonas gali netekti iki 100 g skysčių per parą.

Išdžiūvimo (pergamentinės) dėmės labai primena nubrozdinimus.

Pamirkyta 2-3 val. šiltame vandenyje pergamentinė dėmė išnyksta. Taip ją galima atskirti nuo nubrozdinimų. Jeigu sužalojimas priešmirtinis, nubrozdintas paviršius dažniausiai būna rausvas su kraujo pėdsakais, jeigu pomirtinis – tokių požymių nebūna. Įpjovus įtartiną dėmę, gilesniuose audiniuose, jei tai sužalojimas, matomos kraujosruvos. Tiriant mikroskopu, matoma audinių reakcija į sužalojimą.

Pažeidus epidermį vabzdžiams, dažniausiai tarakonams arba skruzdelėms, taip pat gali atsirasti pergamentinių dėmių, tik jos būna netaisyklingos formos, karpytais kraštais.

Autolizė. Autolizė įvyksta po mirties sutrikus organizmo fermentinių sistemų veiklai, pasikeitus pH į rūgščiąją pusę ir suaktyvėjus hidroliziniams fermentams. Gęstant organizmo gyvybiniam procesams, fermentai suaktyvėja ir įvyksta audinių autolizė. Ji suardo branduolių struktūrą, o vėliau ir ląstelių citoplazmą. Šis procesas vyksta visuose organuose ir audiniuose, ypač tuose, kur yra susikaupę daugiausia proteolizinių, lizosominių fermentų: kasoje, antinksčiuose, blužnyje, kepenyse. Pomirtinė kraujo hemolizė taip pat yra autolizės rezultatas. Dėl autolizės vidaus organai netenka įprastinio blizgesio ir turgoro, padrumstėja ir suminkštėja. Tiriant mikroskopu, ląstelių citoplazmoje matomi baltymų grūdėliai, riebalų lašeliai, vakuolės. Ląstelės pabrinksta, jų ribos neryškios. Vėliau prasidėjęs puvinimas visiškai suardo audinių struktūras.

Kiek kitokio pobūdžio yra skrandžio ir plonųjų žarnų autolizė. Čia veiklioji dalis yra virškinamosios sultys, turinčios pepsino, tripsino ir kitų fermentų, kurie ardo netekusią apsauginės funkcijos gleivinę ir net sienelę. Proceso greitis priklauso nuo virškinimo prieš mirtį intensyvumo. Skrandžio sulčių gali patekti į stemplę, ryklę ir net trachėją, dėl to jų gleivinė paburksta, įgauna murzinai pilką arba violetinę spalvą. Šiame fone matomas kraujagyslių tinklas, kuris gali būti klaidingai laikomas apsinuodijimu dirginančiais arba audinius ardančiais nuodais, pavyzdžiui, rūgštimi arba šarmais.

Autolizės greitis ir jos metu atsiradę pokyčiai priklauso ir nuo aplinkos sąlygų (pakilusios temperatūros, drėgmės), nuo organizmo sąvybių (amžiaus, fiziologinės būklės, poodinio riebalinio sluoksnio storio, audinių hidratacijos), tanatogenės ypatumų (mirties priežasties,

mirimo trukmės ir kt.). Tačiau šių veiksnių tarpusavio priklausomybės dėsningumai dar nėra pakankamai ištirti.

Vidaus organų autolizės požymiai, įvertinti kartu su kitais lavoniniais reiškiniais, gali padėti nustatyti mirties laiką.

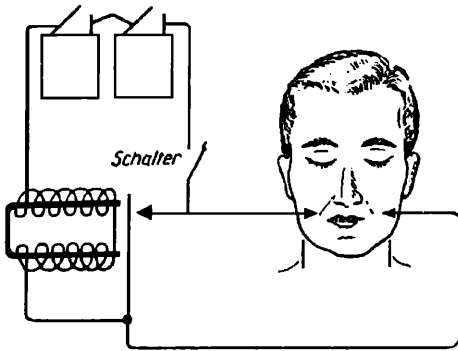
Supravitalinės reakcijos. Po mirties atskiri organai ir audiniai kurį laiką lieka gyvybingi ir reaguoja į dirgiklius. Raumenys susitraukia atsakydami į mechaninį ir elektros dirgiklį, kai kurie kiti audiniai reaguoja į cheminių medžiagų poveikį. Tokios reakcijos vadinamos supravitalinėmis. Teismo medicinoje pagal jas nustatomas mirties laikas.

Idiomuskulinė raukšlė – tai vietinė raumenų reakcija į mechaninį dirginimą. Sudavus kietu daiktu į raumenis (pvz., į žasto dvigalvį raumenį), atsiranda iškilimas, vadinamas idiomuskuline raukšle. Tai reiškia, kad žmogus mirė mažiau kaip prieš 6 val. Praėjus 6-11 val. po mirties, raukšlė nebesusidaro, bet raumenų reakcija dar išlieka ir smūgio vietoje gali būti apčiuopiama pirštais. Praėjus 12 val. po mirties jokios raumenų reakcijos nebebūna.

1,5-2 val. po mirties raumenys į mechaninį saugyslių dirginimą reaguoja susitraukimu. Sudavus į tas vietas, į kurias gyvam žmogui suduodama tikrinant saugyslių refleksus (kelio sritis, Achilo saugyslė), reakcija gali būti teigiama. Kai kurie raumenys į stuktelėjimą taip gali reaguoti iki 6-8 val. po mirties.

Raumenų reakcija į dirginimą elektra. Adatėlių pavidalo elektrodus įdūrus į bet kurio raumens priešingus galus ir įjungus elektros srovę, raumuo susitraukia 6-12 val. po mirties. Vėliau raumenys reaguoja tik į stipresnę elektros srovę: paėjus 1 val. po mirties, užtenka 0,1-1 mA srovės, po 2 val. – 2 mA, o po 6 val. jau reikia 40-50 mA. Gali būti naudojama tiek pastovi, tiek kintama elektros srovė. Ekspertinėje praktikoje elektrodai įduriami į burnos apvalųjį raumenį ties burnos kampais (5-4 pav.) arba ties išoriniais akių plyšio kampais. Susitraukimo reakcija vertinama balų sistema: 3 balai – susitraukia visi veido raumenys, akių vokai stipriai susispaudžia, lūpos susičiupia (2,5 val. po mirties), 2 balai – susispaudžia tik akių vokai ir lūpos, o kiti veido raumenys nereaguoja (2,5-5 val.), 1 balas – kai matoma tiktai akių vokų ir lūpų raumenų fibriliacija dirginimo vietoje (5-8 val. po mirties).

Vyzdžių reakcija į atropiną ir pilokarpiną. Po mirties iki 1,5 paros vyzdžiai reaguoja į pilokarpino ir atropino tirpalus: išvirkštus į



5-4 pav. Burnos raumenų dirginimo elektra schema

priekinę akies kamerą 1 proc. pilokarpino tirpalo, vyzdžiai susitraukia, o išvirkštus 1 proc. atropino – išsiplečia. Praėjus 5 val. po mirties, vyzdžiai nuo pilokarpino susiaurėja per 3-5 sek., 6-14 val. – per 6-15 sek., 14-24 val. – per 20-30 sek., o praėjus 24-36 val. – per 1-2 min. arba visai ne-reaguoja.

7. VĖLYVIEJI LAVONINIAI REIŠKINIAI

Vėlyvieji lavoniniai reiškiniai skirstomi į dvi grupes: 1) lavono irimas (puvimas, entomofaunos – vabzdžių, gyvulių – ardomasis poveikis); 2) užsikonservavimas (mumifikacija, varškėjimas, užsikonservavimas durpyne).

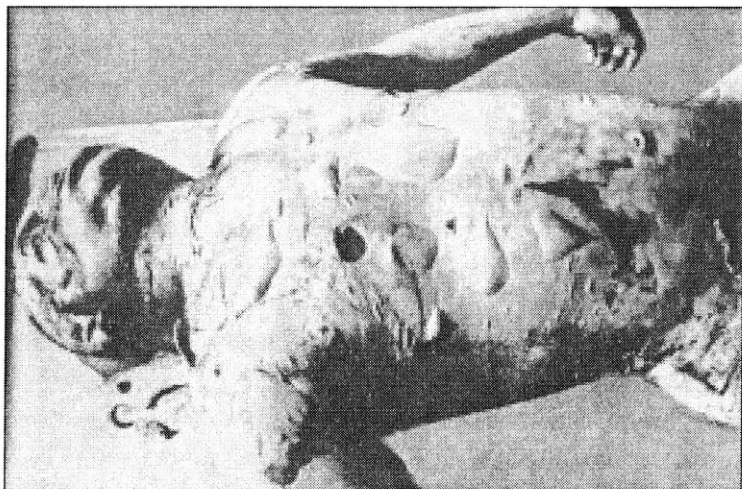
Puvimas – tai baltymų skilimas dėl mikroorganizmų poveikio. Po mirties žmogaus kūne išnyksta apsauginiai barjerai, neleidžiantys daugintis mikroorganizmams, todėl jų veikla suaktyvėja. Puvimą sukelia aerobinės – žarnyno lazdelės, *proteus* grupės mikrobai, *B. subtilis*, *B. mesentericus*, *B. pyocyanium*, *streptococcus pyogenes* ir kt. bei anaerobinės – *B. putrificus*, *B. perfringens* ir kt. bakterijos. Mikrobams dauginantis, išsiskiria daug proteolizinių fermentų, kurie ardo organines medžiagas: baltymai skyla į amino rūgštis, amoniaką bei organines rūgštis, išsiskiria sieros vandenilis, metanas, angliarūgštė. Susidaro ir nuodingų medžiagų (ptomainų) – kadaverinas, putrescinas. Pažymėtina, kad lavonui pūvant patologiniai mikrobai, paveikti “banalios” floros, žūva ir todėl užsikrėsti infekcine liga nuo pūvančio lavono beveik neįmanoma.

Puvimo intensyvumas priklauso nuo daugelio priežasčių. Opti-

maliausia aplinkos temperatūra lavonui pūti yra 30-40° C. Greičiausiai lavonai pūva ore, lėčiau vandenyje, dar lėčiau – žemėje. Lėtai pūva lavonai, palaidoti karstuose, ypač hermetiniuose. Esant aplinkos temperatūrai apie 0° arba aukštesnei kaip 50° C, puvimas labai sulėtėja, o esant sausam orui, gali visai sustoti ir prasidėti natūrali mumifikacija. Nuų sepsio arba pūlinės infekcijos mirusio žmogaus lavonas pūva labai greitai. Ilgai trunkanti agonija taip pat skatina puvimą, nes sutrinka storųjų žarnų apsauginė funkcija ir žarnyno flora išplinta po visą organizmą žmogui dar mirštant. Tokiais atvejais tolygiai pūva visi organai. Gydant antibiotikais, sulfanilamidais arba kitais antimikrobiniais preparatais, puvimas sulėtėja. Nukraujavus mikroorganizmų plitimas per kraują sutrinka. Dėl to lėčiau pūva ir supjaustytų lavonų dalys.

Lavonas pradeda pūti nepastebimai, jau pirmomis valandomis po mirties. Pirmiausia ima pūti storosios žarnos, kur puvimo bakterijų daugiausia. Išsiskiriančiuose puvimo dujose yra sieros vandenilio, kuris su hemoglobinu sudaro žalsvos spalvos junginį – sulfhemoglobina. Akloji žarna tiesiogiai liečiasi su pilvo siena, todėl pilvo dešinės apatinės dalies žalsva dėmė odoje matoma jau antrą trečią dieną po mirties. Vėliau ši dėmė išplinta visoje pilvo, krūtinės, veido, galūnių odoje. Pradėjus kraujui pūti, susidaro poodinis puvimo veninis tinklas ir kūno paviršiuje atsiranda purvinai pilkšvų, šakotų juostų. Pūvančio lavono ertmėse kaupiasi dujos – iš pradžių žarnyne, dėl to išsipučia pilvas, paskui – puriuose audiniuose ir poodiniame riebaliniame audinyje. Išsivysto lavono puvimo emfizema. Pamažu dujų atsiranda visuose minkštuosiuose audiniuose, dėl to lavonas išsipučia, padidėja. Dėl susidariusių puvimo dujų pabrinksta akių vokai, išsiverčia lūpos, išsikiša liežuvis, iš gimdos gali būti išstumiamas vaisius. Iš nosies, burnos, išeinamosios angos teka purvinai raudonas skystis. Atšokus epidermiui, kūno paviršiuje susidaro pūslės, prisipildžiusios serozinio – kraujingo skysčio. Pūslėms trūkus, odoje lieka drėgnos, rusvai raudonos dėmės (5-5 pav.). Vidaus organai persisunkia purvinai raudonu skysčiu. Smegenys ištyžta, suminkštėja, pakinta jų spalva. Ilgiausiai išsilaiko nenėščios moters gimda, priešinė liauka, kraujagyslių sienelės, plaukai, kremzlės, sausgyslės, riebalinis audinys, nes juose mažiau drėgmės nei kituose audi-

niuose. Antrą savaitę po mirties lavonas pūva dar sparčiau. Praėjus 3-6 mėn. po mirties, puvimo dujų sumažėja, išnyksta audinių emfizema. Audiniai pamažu ištirpsta, ląstelių elementai netenka savo struktūros. Ilgainiui lieka tik skeletas be minkštųjų audinių.



5-5 pav. Pūvantis lavonas

Lavono puvimas nėra kliūtis atlikti teismo medicininį tyrimą. Net ir labai apipuvusiame lavone galima aptikti kaulų sužalojimų, šautinių odos sužalojimų, širdies raumens sklerozės požymių ir kt.

Lavono audinių ir organų puvimo dinamika gali suteikti informacijos apie mirties laiką. Pirmiausia pradeda pūti kasa, blužnis, galvos smegenys, plaučiai, kepenys, vėliau – širdies raumuo, inkstai, gimda, kiaušidės, priešinė liauka, skeleto raumenys, riebalinis audinys, stambiosios kraujagyslės, sausgyslės, kremzlės, o kaulai išsilaiko šimtus ir tūkstančius metų.

Vabzdžių ir gyvūnų ardomasis poveikis. Lavoną naikina ne tik mikrobai, bet ir vabzdžiai bei gyvūnai. Didžiausią vaidmenį čia vaidina vabzdžiai. Jų ardomąją veiklą tyrinėja **teismo medicinos entomologija**. Musių bei vabalų lervos, esant didžiausiam jų aktyvumui, lavono minkštuosius audinius iki kaulų gali sunaikinti per 1 mėnesį, o naujagimio lavono – per 1,5-2 savaites.

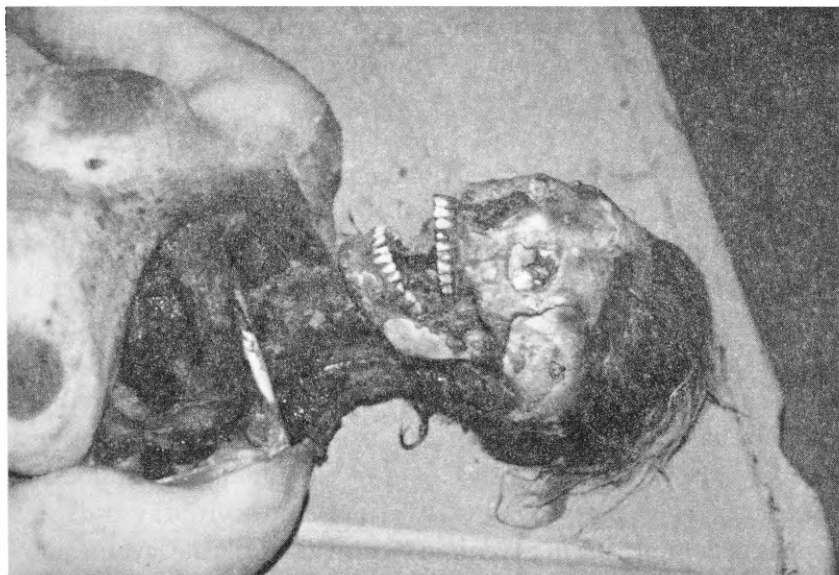
Praėjus kelioms valandoms po mirties, musės deda kiaušinėlius po lavono akių vokais, nosies šnervėse ir burnoje, odos raukšlėse, drėgnuose žaizdų paviršiuose. Pirmos paros gale iš kiaušinėlių išsirita baltos mažos kirmėlytės – lervos. Jos išskiria aktyvius proteolitinius fermentus, tirpinančius minkštuosius audinius ir pagreitinančius jų sunaikinimą. Pirmą savaitę lervos būna 6-7 mm ilgio. Antrą savaitę jos sparčiai auga ir būna 3-4 mm storio bei iki 1,5 cm ilgio. Antros savaitės gale lervos nušliaužia į tamsias vietas (po drabužiais) ir virsta lėliukėmis, turinčiomis rudą, kietą apvaskalą. Jame per 2 savaites išsivysto jauna musytė. Ji pragaužia apvaskalėlio galą ir išlenda. Per 1-2 val. musytė išdžiūsta ir gali skristi, o po paros jau deda kiaušinėlius. Visas biologinis musės vystymosi ciklas trunka apie 3-4 savaites. Šis ciklas, esant aukštai aplinkos temperatūrai, gali sutrumpėti, o esant žemai – pailgėti.

Yra žinomos dvi lavonu mintančių vabzdžių grupės. Vienos grupės vabzdžiams lavonas yra jų gyvenimo vieta. Tai lavono entomofauna. Jai priklauso nekrofagų ir entomofagų klasės atstovai. Nekrofagai – tai naminės musės, mėlynosios ir žaliosios mėsinės bei pilkosios mėsinės musės, lavonus naikinantys vabalai ir kt. Antros grupės vabzdžiams lavonas nėra nuolatinė jų gyvenimo vieta. Tai atsitiktinė lavono entomofauna: skruzdės, tarakonai, erkės, kai kurios kitų rūšių musės.

Vabzdžių vystymosi lavone cikliškumas gali padėti nustatyti mirties laiką. Renkant medžiagą entomologiniam tyrimui, turi būti paaimama kiek galima daugiau entomofaunos atstovų, pažymima jų radimo lavone vieta. Ypač kruopščiai turi būti surenkamos musės, nes jos yra ankstyviausia ir gausiausia fauna. Atkreipiamas dėmesys į musių lervų, lėliukių, jų chitininį apvaskalėlių (likusių musėms išsiritus) išvaizdą, ilgį, plotį. Musių kiaušinėliai ir lervos dedami į flakonus ant drėgnų drožlių ir siunčiami ištirti entomologiškai.

Gamtinėmis sąlygomis lavonus naikina ir smulkūs graužikai (pelės, žiurkės), o kartais ir plėšrūnai (vilka, lapės, šernai, plėšrieji paukščiai). Žiemą, kai trūksta maisto, jie dar labiau puola lavonus. Smulkieji graužikai odoje išgraužia nedideles angas, dažniausiai žaizdų vietoje, pro jas pralenda į poodį ir minta minkštaisiais audiniais, nedaug pažeidami raiščius ir kremzles. Ant kremzlių ir ilgujų kaulų epifizėse lieka įbrėžimų nuo graužiko dantų. Stambieji plėšrūnai lavoną kartais sudrasko

į gabalus. Ilgųjų vamzdinių kaulų epifizėse, stuburo slankstelių kūnuose, dubens sąvaržos paviršiuose lieka dantimis padarytų sužalojimų (5-6 pav.; 5-7 pav.).

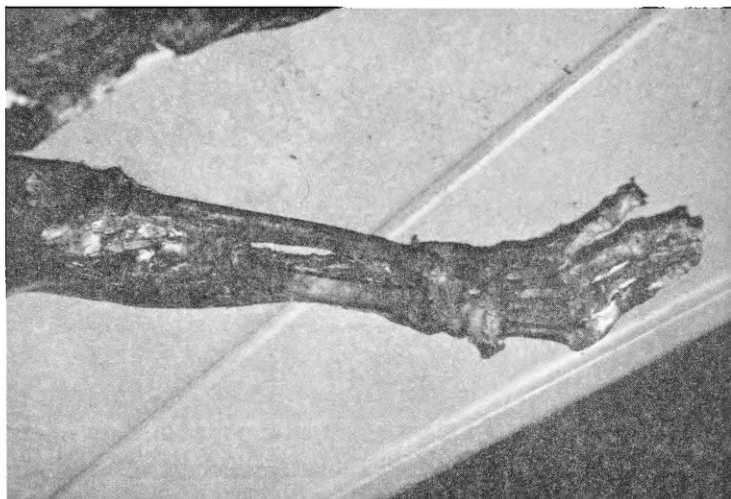


5-6 pav. Grauzikų apgraužtas lavono veidas

8. LAVONO UŽSIKONSERVAVIMAS

Lavonui patekus į puvimui nepalankias sąlygas, prasidėjęs puvimas sustoja ir lavonas gali užsikonservuoti.

Mumifikacija (*mumificatio*). Sausoje, šiltoje, gerai vėdinamoje aplinkoje lavonas nustoja pūti ir pradeda džiūti. Kai aplinkos oras būna šiltesnis už skysčius lavono viduje, šie greičiau išgaruoja, lavono masė ir tūris labai sumažėja. Mumifikacijos trukmė priklauso nuo kūno sudėjimo ir įmitimo. Liesų, išsekusių žmonių lavonai išdžiūsta greičiau negu gerai įmitusių, nutukusių. Labai lengvai ir greitai mumifikuoja vaikų, ypač naujagimių, lavonai, nes per ploną epidermį lengvai ir greitai išgaruoja skysčiai (5-8 pav.).



5-7 pav. Grauzikų padaryti minkštųjų audinių defektai

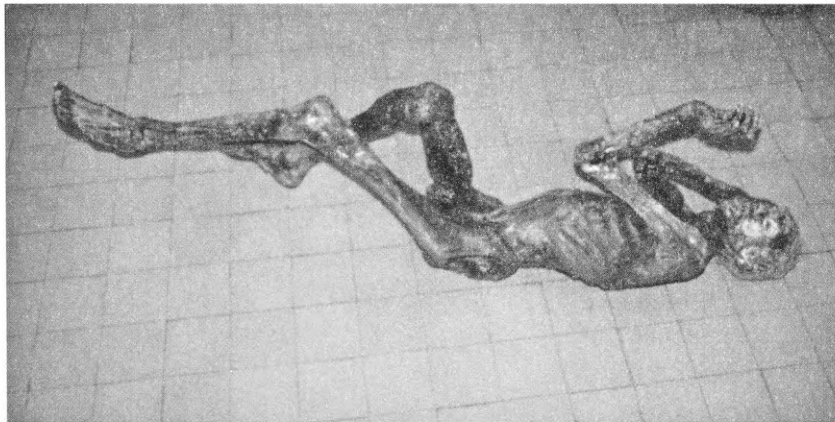
Suaugusio žmogaus lavono visiška mumifikacija galima per 6-12, o labai palankiomis sąlygomis – per 2-3 mėn. Mumifikuotas lavonas gali sudaryti tikrai 1/10 pirminės masės. Jo oda kieta, ruda, visi minkštieji audiniai ir organai kieti, labai sumažėję, gali būti beformiai, plėvelių pavidalo (5-9 pav.).

Neutralioje aplinkoje dažnai vyksta dalinė mumifikacija, kai mumifikuoja tik atskiros kūno dalys, dažniausiai galūnės (arba atidalintos lavono dalys), o likusios lavono dalys supūva.

Tiriant mumifikuotus audinius mikroskopu, galima atpažinti jungiamąjį audinį, kuriame išlieka skaidulinės struktūros, suski-



5-8 pav. Išdžiūvę naujagimių lavonai



5-9 pav. Mumifikuotas lavonas

lusios kolageninės skaidulos. Kartais matomi arterijų ir venų kontūrai. Skersaruožiuose raumenyse ir jų suirusių skaidulų dalyse kartais galima matyti skersaruožetumą. Parenchiminiai vidaus organai tampa smulkiagrūde, bestruktūre mase, skrodimo metu jų atpažinti neįmanoma.

Mumifikacijos reikšmė teismo medicinai yra ta, kad išlieka bendras lavono vaizdas, leidžiantis nustatyti lytį, ūgį, amžių, sužalojimus ir kitus individualius anatominis ypatumus, o specialus mumifikuoto kūno apdorojimas kartais leidžia atkurti pirminį kūno vaizdą.

Suvarškėjimas (*saponificatio*). Lavonas suvarškėja trūkstam ore drėgnoje, šaltoje aplinkoje – dažniausiai vandenyje arba molingoje dirvoje. Tokiomis sąlygomis lavono puvinimas sulėtėja, oda maceruojasi, o riebalai suskyla į gliceriną ir riebalines rūgštis (oleino, palmitino ir stearino). Glicerinas ir oleino rūgštis ištirpsta ir iš lavono išsiplauna, o palmitino ir stearino rūgštys infiltruoja audinius, vėliau jungiasi su kalcio bei magnio druskomis ir susidaro vandenyje netirpūs junginiai – lavono muilas, arba lavono varškė (*adipocere*). Tai pilkai baltos spalvos, standžios konsistencijos, trapi, apgedusio sūrio kvapo masė. Pro mikroskopą galima įžiūrėti odos struktūrą, poodinę ląstelieną, kraujagyslių kontūrus. Vandenyje būnančio suaugusio žmogaus lavono poodyje varškinės masės gali susidaryti per 1 mėn., o raumenyse ir vidaus organuose – per 3-4 mėn. Pirmiausia suvarškėja priekinės pilvo sienos riebalai, paskui sėdmenų, galūnių, priekinio tarpusienio, užkrū-

čio liauka, inkstų geldelės, kaulų čiulpai. Visas lavonas gali suvarškėti per 10-12 mėn.

Tiriant suvarškėjusį lavoną, kartais galima atpažinti nežinomą asmenį, nes išlieka veido minkštųjų audinių bendras vaizdas ir forma. Taip pat išlieka mechaniniai sužalojimai, kulkų angos, stranguliacinė vaga. Suvarškėjusiuose vidaus organuose galima rasti alkoholio, kitų nuodų.

Užsikonservavimas durpyne (*taninisation*) įvyksta lavonui ilgą laiką būnant durpyne. Dėl čia susikaupusių humusinių rūgščių oda sustandėja ir paruduoja, išnyksta puvimo mikrobai, kauluose esančios mineralinės druskos ištirpsta ir išplaunamos. Dėl to kaulai suminkštėja, tampa lankstūs, net perpjaunami peiliu. Vidaus organai susitraukia ir sumažėja. Tiriant mikroskopu, galima įžiūrėti odos struktūrą, kraujagysles, periferinius nervus. Užsikonservavimo durpyne pradžios ir pabaigos nustatyti negalima. Užsikonservavęs lavonas gali išsilaikyti labai ilgai, net šimtmečius.

Natūrali lavono konservacija gali įvykti ir kitomis sąlygomis. Neribotą laiką gali išsilaikyti sušalę (suledęję) lavonai. Konservuojamosiomis savybėmis pasižymi mineraliniai vandenys, turintys didelę druskų koncentraciją, nafta.

9. MIRTIES LAIKO NUSTATYMAS

Mirties laikas nustatomas remiantis pomirtiniais lavono pokyčiais, t.y. supravitalinėmis reakcijomis ir lavoniniais reiškiniais. Pirmašias 1-2 dienas po mirties, kol dar išlikusios supravitalinės reakcijos ir ankstyvieji lavoniniai reiškiniai, mirties laikas nustatomas valandų, o prasidėjus puvimui – dienų tikslumu. Jeigu lavonas labai supuvęs arba užsikonservavęs, mirties laiko nustatymo paklaida didėja ir siekia savaites, mėnesius, o likus tik skeletui – net metus.

Supravitalinės reakcijos ir ankstyvieji lavoniniai reiškiniai turi būti ištirti kiek galima anksčiau, nes kuo mažiau yra praėję laiko nuo mirties, tuo tiksliau galima nustatyti jos laiką. Žmogaus, mirusio prieš 2-3 val., mirties laiką nustatyti įmanoma 20-30 min. tikslumu. Tai realu tik apžiūrint lavoną įvykio vietoje.

Tikrinamos šios supravitalinės reakcijos: raumenų reakcija į mechaninį dirgiklį (idiomuskulinė raukšlė), į elektros dirgiklį, vyzdžių reakcija į pilokarpiną ir atropiną.

Mirties laikui nustatyti pagal lavono atšalimą taikomos įvairios formulės, lentelės arba nomogramos. 1958 m. F. Fidesas (F. Fiddes) ir T. Patenas (T. Patten) pasiūlė tokią formulę: $t=2/3 (36,8 - Tt)$; čia Tt – lavono temperatūra tiesiojoje žarnoje. Autorių nuomone, ši formulė leidžia beveik tiksliai nustatyti mirties laiką praėjus po mirties net 12 val.

G. A. Botezatu, V. V. Bilkunas, V. E. Loktevas, B. A. Fedosiutkinas ir kiti savo stebėjimo rezultatus pateikia lentelėse, tačiau jų pateikti duomenys ne visada sutampa su faktiniu mirties laiku.

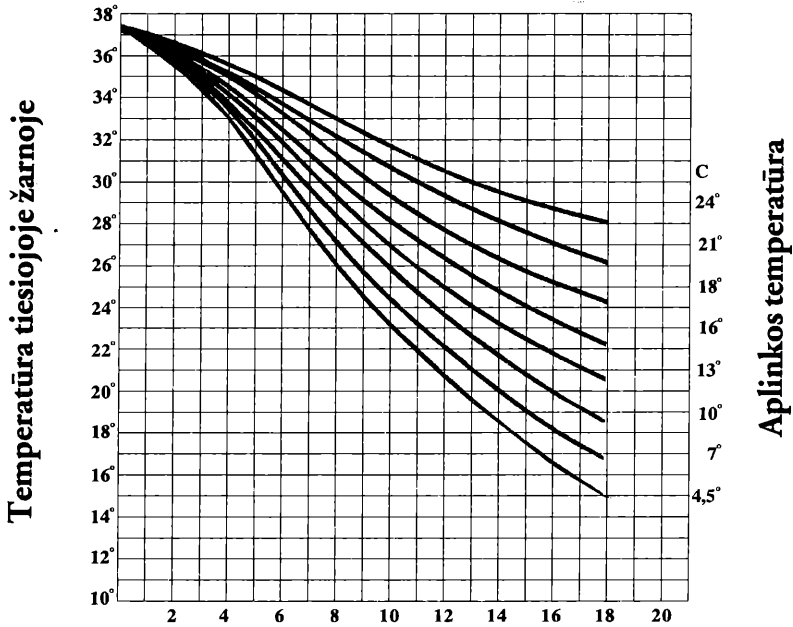
C. Hensgas (C. Henscge, 1982) mirties laikui nustatyti sukūrė nomogramas, pagal kurias mirties laikas nustatomas išmatavus lavono temperatūrą tiesiojoje žarnoje ir nustačius kūno masę. Jis pateikė ir korekcijos koeficientus, priklausančius nuo aplinkos temperatūros, drabužių pobūdžio, jų drėgnumo, vėjo ir kt.

5-10 pav. (pagal T. Marshal ir F. Hoare) pavaizduotos nuogo, ant nugaros gulinčio lavono (70 kg, 175 cm) atšalimo kreivės ir laikas po mirties.

Nestiprus ($2 \text{ kg} \cdot \text{cm}^2$) lavondėmių paspaudimas nustatyti mirties laiką per pirmąsias 12-36 val. po mirties leidžia $\pm 2-4$ val. tikslumu. Lavondėmes paspaudus pirštu, mirties laikas nustatomas su dar didesėmis paklaidomis.

Autorių pateikti duomenys apie lavondėmių atsiradimo ir jų kitimo laiką yra nevienodi. Lavondėmių raidai turi įtakos daug veiksnių, ypač mirimo greitis. Po staigios mirties lavondėmių atsiradimo ir jų spalvos atsinaujinimo laikas yra trumpesnis nei po ilgos agonijos. Daugelio autorių pateiktų stebėjimų vidurkiai pateikti 6 lentelėje (pagal N. P. Turovec).

Nustatant mirties laiką pagal raumenų sustingimą, reikia prisiminti, kad kramtomieji raumenys, esant kambario temperatūrai, gali sustingti per 1-2 val., o esant žemesnei nei 0°C temperatūrai – per 8-10 val. arba dar vėliau. Sprando, liemens, rankų ir kojų raumenys visiškai sustingsta paros gale. Rankų raumenys pradeda stingti ne vienu lai-



Valandos po mirties

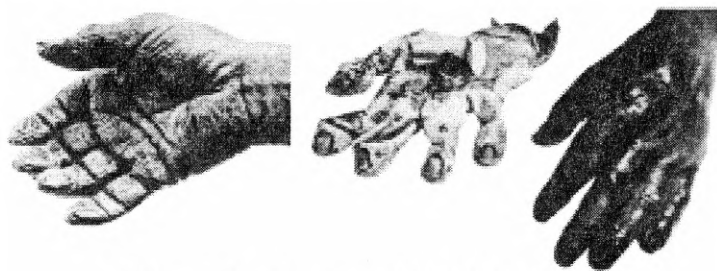
5-10 pav. Mirties laiko nustatymo nomograma

6 lentelė. Mirties laiko nustatymas pagal lavondėmių vystymosi dinamiką

Lavondėmių stadija	Laikas, per kurį paspaustos lavondėmės atgauna ankstesnę spalvą		Mirties laikas (val.)
	Esant greitai mirčiai	Esant ilgai agonijai	
Hipostazė (išnyksta)	3-5 sek.	5-10 sek.	2
	5-10 sek.	10-30 sek.	4
	10-20 sek.	30-40 sek.	6
	20-40 sek.	40-60 sek.	12
Stazė (pablykšta)	1-2 min.	3-5 min.	18
	5-10 min.	15-30 min.	24
	30-40 min.	40-60 min.	iki 30
Imbibicija	Spalva nesikeičia	Spalva nesikeičia	Daugiau nei 36-48

ku. Pečių sąnariai gali pradėti stingti jau 1-2 val., alkūnių – 3-4 val. po mirties, o plaštakos į kumštį susigniaužia tik per 5-6 val. Jeigu lavono raumenys nesustingę, galima teigti, kad mirtis ištiko prieš 1-2 val. arba prieš 3 paras, t.y. sustingę raumenys jau atsipalaidavo. Nustatyti mirties laiką pagal sustingimą galima tik labai apytikriai, nes vienais atvejais, pavyzdžiui, mirus nuo galvos smegenų traumos arba apsinuodijimo kai kuriais nuodais, raumenys sustingsta labai greitai, o kitais atvejais – ilgus agonijos, sepsio – silpnai.

Skenduolio mirties laiką galima nustatyti iš odos maceracijos. Esant 2-4° C vandens temperatūrai, pirmieji maceracijos požymiai atsiranda pirmos arba antros paros gale, tampa ryškūs po 9-14 parų, labai ryškūs po 30-38 parų. Esant 8-10° C vandens temperatūrai, pirmieji maceracijos požymiai pastebimi po 0,5-1 paros, tampa ryškūs po 3-7 parų ir labai ryškūs po 15-20 parų. Kai vandens temperatūra 14-16° C, pirmieji maceracijos požymiai matomi jau po 1,5-2 val., ryškūs po 25-28 val. ir labai ryškūs po 8-10 parų. Jei vandens temperatūra 20-22° C, pirmieji maceracijos požymiai pastebimi jau po 0,5-1 val., tampa ryškūs po 12-14 val. ir labai ryškūs, kai visiškai atsisluoksniuoja epidermis, po 12-14 val. (5-11 pav.).



5-11 pav. Plaštakos maceracija ir “mirties pirštinė”

Mirties laiką nustatyti kartais gali padėti maisto pasiskirstymas virškinamajame trakte. Augalinis maistas iš skrandžio į dvylikapirštę žarną pereina per 2-4 val., o riebus – per 6-10 val. Plonosiose žarnose apvirškintas maistas per 1 val. pasilenka 180-200 cm. Visą plonąją žarnyną maistas pereina per 3-4 val. Į storosios žarnos kylančiąją dalį maisto turinys patenka per 6 val., į skersinę – per 12, o į nusileidžiančią – per 18 val.

Jei lavonas supuvęs arba užsikonservavęs, mirties laiką nustatyti daug sunkiau. Tačiau kai kuriais duomenimis galima pasinaudoti. Pirmieji puvimo požymiai – žalsva dėmė pilvo dešinėje pusėje pasirodo po 24-36 val., puvimo emfizema atsiranda po 3 parų, ryški emfizema atsiranda ir visas pilvas pažaliuoja po 5 parų; epidermis pradeda luptis, puvimo pūslės ir viso lavono emfizema atsiranda po 1,5-2 savaitių; audiniai pradeda minkštėti ir atsiskirti 3-4 mėn. po mirties, minkštieji audiniai nukrinta, bet išlieka jungtys ir raiščiai (be vabzdžių ir gyvūnų pagalbos) ne anksčiau kaip po metų. Jeigu išlikę tik skeleto dalys, vadinasi, po mirties yra praėję ne mažiau kaip 3-5 metai. Žinoma, būtina įvertinti aplinkos, kurioje buvo lavonas, sąlygas.

Netgi lavono užsikonservavimo požymiai gali šiek tiek padėti nustatyti mirties laiką. Dalinė suaugusio žmogaus mumifikacija palankiomis sąlygomis galima per 2-3 mėn., o visiškai – per 6-12 mėn. Naujagimis gali mumifikuotis ir per 3 mėn.

Lavono suvarškėjimo požymiai palankiomis sąlygomis pastebimi po 2-3 mėn. Suaugusio žmogaus lavonas visiškai suvarškėja per metus, o naujagimio – per 4-5 mėn.

Kartais mirties laikui nustatyti turi reikšmės ir entomologiniai lavono faunos tyrimai. (Žr. skyrių “Vabzdžių ir gyvūnų ardomasis poveikis”.)

10. PALAIDOJIMO LAIKO NUSTATYMAS

T iriant oficialiai palaidotus ekshumuotus lavonus, palaidojimo laiko nustatyti nereikia. Tačiau kai lavonas būna užkastas slapta, dažniausiai be karsto, palaidojimo laikas būna nežinomas arba žinomas tik apytikriai, todėl jį tenka nustatyti įvertinus pomirtinius pokyčius.

Palaidoti lavonai pūva lėčiau nei esantys žemės paviršiuje arba patalpoje, nes žemėje šiltuoju metų laiku temperatūra būna žemesnė. Žemėje nėra musių ir daugelio kitų vabzdžių – lavonų naikintojų. Puvimo bakterijų poveikis, esant žemai temperatūrai ir trūkstant deguonies, sulėtėja. Be abejo, puvimo greičiui įtakos turi ir žemės gruntas (smėlis, juodžemis arba molis), jo drėgnumas, rūgštingumas bei kitos savybės.

Didelės įtakos puvimo greičiui turi palaidojimo gylis. Jeigu lavonas tik užbertas žemėmis arba palaidotas 30 cm gylyje, puvimo intensyvumas mažai skirsis nuo puvimo žemės paviršiuje. Kadangi žemėje gausu perpuvusių arba pūvančių augalų, bakterijų ir vabzdžių, lavono minkštieji audiniai gali irti dar intensyviau nei žemės paviršiuje. Jei lavonas užkastas giliau, šių veiksnių poveikis mažesnis. 1,5-2 m gylyje akivaizdūs lavono puvimo požymiai, ypač galvos ir galūnių, atsiranda tik pirmųjų metų pabaigoje. Apatinis žandikaulis dar nebūna atsiskyręs nuo kaukolės, krūtinė ir pilvas įdubę. Per kitus metus minkštieji audiniai sunyksta (gali išlikti tik nedidelės jų dalys). Raiščiai ir kremzlės suyra per 3-5 metus.

Pagal šiuos požymius lavono palaidojimo laiką galima nustatyti tik apytikriai.





VI SKYRIUS

TEISMO
MEDICINOS
EKSPERTO
DALYVAVIMAS
ĮVYKIO
VIETOS
APŽIŪROJE

1. BENDRYBĖS

Įvykio vieta kriminalistikoje vadinama vieta, kurioje buvo padarytas nusikaltimas (nužudymas, vagystė, plėšimas, išžaginimas ir pan.) arba kurioje randama nusikaltimo įrankių, pėdsakų, daiktų (lavono kūno dalys, ginklas, kuriuo buvo sužalotas arba nužudytas žmogus, pavogti daiktai ir pan.).

Ne visada vieta, kurioje aptinkama pėdsakų arba nusikaltimo įrankių, būna nusikaltimo padarymo vieta, t.y. jos ne visada sutampa, tačiau visais atvejais tai įvykio vieta.

Literatūroje įvykio vietos apžiūra apibūdinama įvairiai, tačiau iš esmės vienodai (skirtumai dažniausiai esti redakcinio pobūdžio). Regis, racionaliausiai įvykio vietos apžiūros sąvoka paaiškinta E. Palskio, M. Kazlausko bei P. Danisevičiaus kriminalistikos vadovėlyje. Čia įvykio vietos apžiūra apibūdinama taip: „Įvykio vietos apžiūra – toks tardymo veiksmas, kurio metu betarpiškai akivaizdžiai ištiriama ir užfiksuojama įvykio vieta, jos aplinka, surandami, įtvirtinami ir paimami nusikaltimui ištirti reikalingi objektai“ [17, 189].

Įvykio vietos apžiūra paprastai yra neatidėliotinas tardymo veiksmas, atliekamas pradinėje nusikaltimo tyrimo stadijoje. Įvykio vietos apžiūros „šeimininkas“, atlikimo organizatorius, vadovas ir tiesioginis vykdytojas yra tardytojas (kvotėjas), tačiau jam aktyviai talkina specialistai, operatyvinės paieškos darbuotojai ir policininkai. Į įvykio vietą, radus lavoną, kviečiamas teismo medicinos ekspertas (jo nesant gali būti kviečiamas bet kokios specialybės gydytojas). Pirmiausia teismo medicinos ekspertas turi įsitikinti, ar žmogus tikrai miręs. Tikrieji mirties požymiai yra lavoniniai reiškiniai: atšalimas, sustingimas, lavondėmės ir kt. Jeigu jų nėra, reikia stengtis nukentėjusįjį atgaivinti, iškviesti greitąją medicinos pagalbą. Tokiais atvejais įvykio vietos apžiūros protokole nurodoma, kokių buvo imtasi gaivinimo priemonių, pažymimas gaivinimo laikas.

Teismo mediko arba kito gydytojo, dalyvaujančio įvykio vietos apžiūroje, uždaviniai:

- surasti požymių, leidžiančių nustatyti mirties laiką;
- įvertinti sužalojimų pobūdį ir pateikti išvadą, kuo ir kaip jie padaryti;
- padėti tardytojui (prokurorui) surasti, fiksuoti ir aprašyti biologinės kilmės pėdsakus, kurių gali būti ant įvairių daiktų;
- atkreipti tardytojo (prokuroro) dėmesį į kitus požymius, galinčius padėti ištirti tą įvykį, pavyzdžiui, ar nepakeista lavono padėtis;
- nustatyti preliminarią mirties priežastį.

Dažniausiai į tardytojo klausimus teismo medicinos specialistas pradžioje atsako žodžiu, o vėliau savo išvadas gali surašyti į įvykio vietos apžiūros protokolą. Išvados, padarytos apžiūrėjus lavoną įvykio vietoje, yra tik preliminarios ir jų negalima vertinti kaip galutinių išvadų, kurios pateikiamos tik atlikus lavono ekspertizę.

2. ĮVYKIO VIETOS APŽIŪROS EIGA

Skiriamos dvi lavono apžiūros įvykio vietoje stadijos: statinė ir dinaminė. Statinės apžiūros metu lavonas aprašomas nekeičiant jo vietos, drabužių ar kūno dalių padėtis. Šioje stadijoje užfiksuojama lavono poza, jo drabužių ir atskirų kūno dalių padėtis, taip pat jų padėtis greta esančių daiktų atžvilgiu. Dinaminės stadijos metu lavonas judinamas, apverčiamas, jo drabužiai atsagstomi.

Rekomenduojama tokia lavono apžiūros eiga:

- pašaliniai daiktai ir pėdsakai, rasti ant lavono, arba prie jo;
- lavono radimo vieta ir jo padėtis greta esančių objektų atžvilgiu;
- lavono poza ir jo atskirų kūno dalių padėtis;
- lavono drabužiai ir avalynė bei jų padėtis;
- bendras kūno vaizdas;
- supravitalinės reakcijos ir ankstyvieji lavoniniai reiškiniai;
- atskirų kūno dalių aprašymas;
- paviršinių sužalojimų aprašymas;
- biologinės kilmės pėdsakų suradimas ir paėmimas.

Lavonas gali būti rastas atviroje vietoje (lauke, miške, gatvėje, aikštėje) arba uždaroje patalpoje (gyvenamajame name, sandėlyje, gamykloje). Pirmiausia nustatoma lavono padėtis kitų jo aplinkoje esančių daiktų atžvilgiu – išmatuojamas atskirų kūno dalių atstumas nuo tų daiktų, nurodoma jo poza: horizontali (gulima), vertikali (stovima), sėdima ir pan. Jei lavonas guli, nurodoma, ar guli aukštielninkas, kniūbsčias, ant dešiniojo ar kairiojo šono. Aprašoma atskirų kūno dalių padėtis. Aprašant galvos padėtį, nurodoma, į kurią pusę ji pakreipta – į dešinę ar į kairę, atlošta atgal ar nusvirusi žemyn, jos padėtis kitų kūno dalių atžvilgiu (pvz.: smakras atsirėmęs į krūtinę). Pirmiausia aprašomos rankos, paskui kojos. Jeigu abiejų rankų ir kojų padėtis vienoda, galima jas aprašyti kartu (pvz.: rankos ištiestos išilgai liemens, delnais žemyn, kojos ištiestos, 30 proc. kampu praskėstos). Aprašant rankas, nurodoma plaštakų ir atskirų pirštų padėtis. Ypač tiksliai reikia apibūdinti nenatūralią kūno padėtį (pvz.: galva nenatūraliai atlošta atgal, dešinė koja persukta į išorę).

Aprašomi ir daiktai, esantys ant lavono arba susiję su juo. Tai gali būti objektai, kuriais padaryti sužalojimai (akmuo, lazda, kirvis, kilpa ant kaklo, virvė, kuria surištos rankos ir kt.).

Kai kurie įrankiai, daiktai, ginklai gali būti pačiame lavone (peilis žaizdoje, skudurinis kamsšalas burnoje ir pan.). Šiuos daiktus reikia palikti toje pačioje vietoje ir pasistengti, kad gabenant lavoną jie neiškristų, pavyzdžiui, pritvirtinti lipnia juosta. Rasta ant kaklo kilpa nenuimama, o jeigu ją reikia nuimti, mazgas neatišamas, nes iš mazgo kartais galima nustatyti nusikaltėlio profesiją. Kai kurie daiktai arba kiti objektai gali būti fiksuoti rankoje, pavyzdžiui, peilis, pistoletas, plaukų kuokštas ir pan. Dažnai prie lavono randama kraujo, šlapimo pėdsakų, vėmalų, sutraiškytų kūno audinių, pavyzdžiui, galvos smegenų dalelių. Aprašoma jų vieta, spalva, forma, dydis, jie nufotografuojami. Jeigu skysčio įsigėrę į žemę arba sniegą, nurodoma kaip giliai.

Lavono drabužiai iš pradžių aprašomi statiškai, nekeičiant jų padėties. Vėliau kruopščiai apžiūrimi ir aprašomi tiek viršutiniai, tiek apatiniai drabužiai. Statiškai aprašant drabužius, nurodoma jų padėtis ant lavono, tvarkingi jie ar netvarkingi, atsegti, atlapoti, atsmaukti aukš-

tyt. Aprašomos ir drabužių dėmės, ypač tos, kurios, pajudinus drabužį, gali išnykti arba pasikeisti (pvz., užbiręs smėlis, sausos kalkės, koks nors piešinys iš dulkių). Jeigu drabužiai smarkiai sutepti, nurodomos išlikusios nesuteptos vietos. Jeigu drabužių medžiaga sugadinta, reikia atkreipti dėmesį į šių sugadinimų (plyšimų, skylių, iširusių siūlių) lokalizaciją ir tarpusavio padėtį, jų kraštų pobūdį (pakilę ar nuspausti žemyn). Per dinaminę drabužių apžiūrą kruopščiai apžiūrimi ir aprašomi tiek viršutiniai, tiek apatiniai drabužiai – jie atsegiojami, pakeliami, viršutiniai kartais nuvelkami. Įvykio vietoje lavonai dažniausiai visiškai nenurengiami, nes tam nėra reikiamų sąlygų. Tarp drabužių gali būti svarbių įrodymų (kulku šautinių sužalojimų atvejais, užpuolėjo plaukų, išrautų grumiantis su juo, ir pan.), todėl drabužius reikia apžiūrėti atsargiai, kad tie įrodymai nedingtų. Aprašant drabužius, nurodomas jų pavadinimas (apsiaustas, švarkas, viršutiniai ar apatiniai marškiniai, kelnės), medžiaga (vilnonė, šilkinė, dirbtinio pluošto), spalva, sudėvėjimo laipsnis (sudėvėti, mažai dėvėti ar nesudėvėti, nauji), kvapas (benzino, žibalo, šlapimo, išmatų), dėmės (kraujo, žemių, kalkių, tepalo), sagos ar kitokie susegimai (sagtys, užtrauktukai). Jeigu drabužiai suteršti, reikia aprašyti dėmių pobūdį: ar dėmės tik paviršinės, ar persigėrusios per visus drabužius, sausos, drėgnos ar šlapios. Jei dėmės nedidelės, paviršinės ir tikėtina, kad gabenant lavoną jos nusitrins, suteršta medžiaga suvyniojama į popierių, įdedama į mėgintuvėlį ir siunčiama ištirti. Patikrinamos drabužių kišenės ir aprašomas jų turinys.

Apžiūrint lavoną, nurodoma lytis, amžius iš pažiūros, kūno sudėjimas, ūgis, odos spalva ir kitos savybės (pleiskanojimas, sutepimas ir kt.). Aprašomi ankstyvieji lavoniniai reiškiniai (lavono atšalimas, išdžiūvimas, lavondėmės, lavono sustingimas), o jeigu yra – ir vėlyvieji (puvimas arba natūralus konservavimasis).

Lavono atšalimas nustatomas, čiuopiant pirštais nepridengtas ir pridengtas kūno vietas ir matuojant temperatūrą tiesioje žarnoje termometru, įkišus jį 10 cm, vaikams – 5 cm. Matuoti temperatūrą reikia ne mažiau kaip du kartus, antrą sykį – po valandos. Taip galima nustatyti, kiek per valandą nukrito lavono temperatūra. Jeigu matuojama elektrotermetru, nurodomos kūno vietos, kuriose buvo matuota.

Be to, būtina išmatuoti ir aplinkos temperatūrą.

Lavono išdžiūvimo požymius galima pastebėti apžiūrint akis (matyti Liarše dėmės), lūpas (odos sukietėjimai ir tamsiai raudoni arba rudi ruožai ties perėjimu į gleivinę), rankų pirštų galų delninių paviršių, nosies galiuką, priekinę kapšelio dalį (sustandėjimai su tamsiai raudonais ir raudonai rudaais plotais). Lavono išdžiūvimo plotelių negalima painioti su nubrozdinimais.

Aprašant **lavondėmes**, nurodoma jų lokalizacija, intensyvumas, pobūdis (pavienės ar difuzinės), spalva, stadija. Stadija nustatoma, paspaudus lavondėmę specialiu dinamometru. Pažymima, kaip lavondėmė keičiasi: išnyksta, pablykšta, nesikeičia. Jeigu lavondėmė išnyksta arba pablykšta, reikia nurodyti laiką, per kurį ji atgauna ankstesnę spalvą.

Lavono sustingimas nustatomas čiuopiant: kramtomuosius raumenis – apatinis žandikaulis patraukiamas žemyn; sprando, rankų ir kojų raumenis – rankas ir kojas mėginama sulenkti arba ištiesti; kaklo raumenis – lankstant galvą. Lavonas gali būti nesustingęs, sustingęs stipriai arba silpnai. Visa tai užrašoma protokole.

Supravitalinės reakcijos – tai atskirų audinių reakcija į mechaninius, elektros, cheminius dirgiklius. Ji esti ryški pirmomis valandomis po mirties ir gali išlikti 18-24 val. Galūnių raumenys, sudavus į juos kietu daiktu, susitraukia ir smūgio vietoje, jei po mirties praėję ne daugiau kaip 6 val., atsiranda kietas patinimas (raumenų raukšlė).

Veido mimikos, plaštakų raumenų reakcija į dirginimą elektros srove gali išlikti iki 30-32 val. po mirties. Raumenys dirginami elektros srove, gaunama iš kišeninio žibintuvėlio baterijų specialiu prietaisu.

Iš cheminių dirgiklių vartojami 1 proc. atropino ir pilokarpino tirpalai. Į priekinę akies kamerą įšvirkštus 0,1 ml atropino, vyzdys išsiplėčia, o įšvirkštus pilokarpino – susitraukia. Tokia vyzdžio reakcija išlieka iki 20-24 val. Prieš tikrinant šią reakciją ir po jos reikia išmatuoti vyzdžio diametrą.

Jeigu lavonas apipuvęs arba natūraliai užsikonservavęs, nurodoma šių požymių lokalizacija, pobūdis, spalva. Pavyzdžiui, pilvo srityje matyti murzinai žalsvos spalvos dėmės, žastuose ryškus murzinos violetinės spalvos poodinių venų tinklas; lavono veidas, krūtinė ir pilvas išsiplėtę; paspausti audiniai gurgžda.

Įvertinus lavoninius reiškinius ir supravitalines reakcijas, galima atsakyti į labai svarbų klausimą: kada žmogus mirė? Kuo mažiau būna praėję laiko po žmogaus mirties, tuo į šį klausimą galima atsakyti tiksliau. Praėjus daugiau laiko po mirties ir pradėjus lavonui pūti, mirties laiką nustatyti galima tik apytiksliai.

Kūno dalis aprašyti pradedama nuo galvos. Apčiuopiama, ar galva nedeformuota, ar nelūžę kaukolės kaulai, ar nėra jų defektų. Nurodoma, kokio ilgio plaukai, ar jie nesuteršti. Jeigu galva nuplikusi arba praplikusi, nurodoma, kuriose vietose. Jeigu galvos oda maceruota ir plaukai lengvai nuslenka su viršutiniu odos sluoksniu, būtina ir tai pažymėti. Aprašant veidą, atkreipiamas dėmesys, ar jis nepaburkęs, nurodoma veido odos spalva ir suteršimai. Apžiūrint akis, nurodoma, ar jos užmerktos, ar praviros, apibūdinami akių vokai ir obuoliai (paburkę, subliūškę), ragena (skaidri, drumzlina), vyzdžių forma ir dydis, akių junginių spalva, kraujagyslių būklė. Nosį aprašyti pradedama nuo jos kaulų ir kremzlių būklės (čiuopiama pirštais), toliau apibūdinamos šnervės, išskyros iš jų. Aprašomos ir išorinės klausos landos. Aprašant burną, nurodoma, ar ji atvira, pravira ar uždara, apibūdinama lūpų ir burnos gleivinė, dantų būklė. Jeigu yra dirbtinių dantų, karūnėlių, nurodoma jų lokalizacija ir medžiaga (plastmasiniai, geltono ar balto metalo). Jeigu iš ausų arba burnos teka skystis, pažymimas jo kiekis, pobūdis ir odos bei drabužių suteršimo laipsnis. Atkreipiamas dėmesys ir į liežuvį (išsikišęs, sukąstas tarp dantų ir pan.), jo apnašas. Apibūdinami kaklas, krūtinės ląsta, pilvas, krūtys. Aprašant išorinius lyties organus, nurodoma, ar jie išsivystę, apibūdinamos išskyros, makšties prieangio gleivinės vaizdas, mergystės plėvės būklė ir forma. Aprašant išeinamąją angą, nurodoma, pravira ji ar uždara. Jeigu išeinamosios angos aplinka suteršta išmatomis, nurodomas jų pobūdis, spalva. Pabaigoje aprašomos rankos bei kojos ir nurodomi jų pokyčiai.

Išoriniai lavono sužalojimai apžiūrimi ir aprašomi iš viršaus žemyn ir iš dešinės į kairę. Pageidautina įvykio vietoje sužalojimus nufotografuoti arba nupiešti jų schemas. Įsidėmėtina, kad įvykio vietoje negalima sužalojimų kuo nors liesti, plauti (kad nepašalintume juose esančių įrankio, kuriuo buvo sužalotas žmogus, medžiagų dalelių, dažų

arba kitų svetimkūnių). Geriausia sužalojimus apžiūrėti per lūpą. Protokole turi būti aprašyta tiksli sužalojimų lokalizacija – nurodytas atstumas nuo dviejų artimiausių anatominių taškų. Jeigu sužalojimų kūno paviršiuje yra daug, nurodomas jų skaičius, tarpusavio padėtis, užimamas plotas. Sužalojimų lokalizaciją reikia palyginti su atitinkamais drabužių sugadinimais ir nurodyti, ar drabužių sugadinimai atitinka kūno sužalojimus.

3. BIOLOGINĖS KILMĖS PĖDSAKŲ SURADIMAS IR PAĖMIMAS

Vienas iš įvykio vietos apžiūros uždavinių yra surasti ir tinkamai paimti daiktinius įrodymus. Teismo medicinos ekspertizės laboratorijose tiriami daiktai su įvairiais biologinės kilmės (kraujo, spermos, seilių, prakaito, šlapimo ir kt.) pėdsakais. Šių pėdsakų gali būti ant grindų, sienų, baldų ir kitur.

Dažniausiai įvykio vietoje aptinkama kraujo pėdsakų. Šių pėdsakų forma, dydis ir kiti požymiai priklauso nuo sužalojimo pobūdžio, kūno padėties (vertikali, horizontali ar kitokia), nuo to, ar sužeistasis judėjo, ar ne. Nukritusių kraujo lašų forma priklauso nuo jų kritimo aukščio ir kampo. Švieži kraujo pėdsakai esti ryškiai raudonos spalvos, nes hemoglobinas oksiduojasi ir tampa oksihemoglobinu. Ilgainiui kraujo dėmė ima tamsėti ir įgauna rudą spalvą, nes hemoglobinas virsta methemoglobinu, o šis – hematinu. Senos kraujo dėmės būna tamsiai pilkos, beveik juodos spalvos. Pūdamas kraujas kartais įgauna žalsvą atspalvį dėl susidariusio sulfmethemoglobino. Sunkiau pastebėti kraujo dėmes ant tamsių daiktų, ant juodo, tamsiai raudono, rudo tekstilės audinio. Apšviestos įstrižai krantinčiais šviesos spinduliais, kraujo dėmės tampa gerai matomos.

Aptikti kraujo arba panašūs į kraują pėdsakai turi būti tinkamai aprašyti protokole, pavaizduoti įvykio vietos schemeje ir nufotografuoti, paskui paimti ir išsiųsti į laboratoriją.

Kraujo pėdsakai aprašomi pagal tokią schemą:

- tiksliai nurodoma pėdsako lokalizacija – išmatuojamas atstumas nuo pastovių taškų (kampų, kraštų ir kt.);

- nurodoma pėdsako, lyginant jį su žinomomis geometrinėmis figūromis, forma;
- išmatuojamas pėdsako ilgis ir plotis. Jeigu pėdsakas nevientisas – išmatuojamos ir atskiros jo dalys;
- nurodoma spalva pagal priimtą spalvų klasifikaciją;
- aprašomi kraštai: ryškūs, lygūs, banguoti, karpyti, dantyti;
- įvertinamas ir išmatuojamas įsigėrimo į paviršių gylis;
- patikslinama, ar paviršiuje nesusidariusi plutelė.

Nedideli daiktai su pėdsakais siunčiami į laboratoriją. Nuo sienų, didelių daiktų pėdsakus galima nugramdyti arba nuskusti. Plauti negalima, nes DNR tyrimui atlikti reikalingos ląstelės su branduoliais. Sudrėkinus dėmę, ląstelių sienelės ištirpsta ir tyrimui reikalingus branduolius galima prarasti. Gramdoma aštriu skalpeliu arba peiliu iš apačios į viršų, kad turinys nukristų ant geležtės. Nuogramdos supakuojamos į atskirą paketėlį.

Kraujo klaną galima susemti į švarų stiklinį indą. Jeigu kraujo susemti neįmanoma, jis sugeriamas į kelių sluoksnių marlę. Prie jos pridamas kontrolinis švarios marlės gabalėlis. Ant sniego esanti kraujo dėmė paimama kartu su sniego gniužulu ir šis padedamas ant sulankstytos marlės, kuri sniegui ištirpus išdžiovinama. Į laboratoriją taip pat siunčiamas ir marlės tamponas su ištirpintu švairiu sniegu. Į žemės gruntą įsigėręs kraujas paimamas kartu su žeme. Žemė paskleidžiama plonu sluoksniu ant lėkštės ir išdžiovinama ne aukštesnėje kaip +37,6° C temperatūroje. Palyginimui paimama ir švarios žemės.

Lytinių nusikaltimų atvejais ieškoma spermos dėmių. Jų gali būti ant nukentėjusiųjų arba įtariamųjų kūno ir drabužių bei ant kitų įvykio vietoje esančių daiktų. Ant drabužių spermos dėmė būna netaisyklingos, šakotos formos, krakmolo konsistencijos. Tamsiame fone dėmė būna balkšvos spalvos, šviesiame – pilkšvos su gelsvu arba rusvu atspalviu. Ant spermos nesugeriančio paviršiaus dėmė atrodo kaip šviesiai pilkšvos, gelsvo atspalvio, blizgančios apnašos.

Seilių pėdsakų įvykio vietoje gali būti ant cigarečių arba popirosų nuorūkų, ant rankšluosčių arba skudurų, ant indų, iš kurių gerta, bei kitų daiktų. Tiriant seilių liekanas, galima nustatyti rūkiausiojo kraujo ABO sistemos grupinius antigenus. Nuorūkas reikia paimti pincetu,

nes imant pirštais galima palikti ant jų “svetimų” riebalų ir prakaito.

Prakaito dėmių gali būti ant drabužių, avalynės, šukų. Tiriant prakaito dėmes, galima nustatyti ABO sistemos grupinius antigenus. Pastaruoju metu antigenai nustatomi tiriant prakaito ir riebalų pėdsakus, paliktus pirštų antspauduose, netinkančiuose daktiloskopiniam tyrimui. Ant drabužių gali būti ir šlapimo, išmatų pėdsakų.

Sutraiškytų kūno audinių dalelių gali likti ant žalojančių įrankių (ginklų, daiktų), transporto priemonių. Jos nugramdomos ir sudedamos į stiklinį indelį. Jeigu tiriamosios medžiagos negalima greitai nusiųsti į laboratoriją, ji išdžiovinama kambario temperatūroje. Jei su-traiškytų audinių yra ant nedidelio daikto, siunčiamas pats daiktas. Į laboratoriją rekomenduojama siųsti ir daiktą, kuriuo, kaip įtariama, galėjo būti sužalotas žmogus, nors ant jo audinių ir nematyti. Atliekant citologinį tyrimą, galima aptikti ir plika akimi nematomų ląstelių.

Žmogžudysčių, išžagininimų, vagysčių, transporto traumų atvejais įvykio vietoje ieškoma plaukų. Plaukai arba panašūs į juos siūleliai pa-imami pincetu su guminiu antgaliu ir supakuojami į popierinius pake-tėlius.

Bet kokia medžiaga, paimta įvykio vietoje, iš pradžių išdžiovinama kambario temperatūroje. Džiovinamą medžiagą būtina apsaugoti nuo vabzdžių (musių) poveikio.

Rasti ginklai arba kiti įrankiai, kuriais galėjo būti sužalotas žmo-gus, apžiūrimi atsargiai, kad nepanaikintume esamų pirštų pėdsakų ar-ba nepaliktume savų. Daiktą imti reikia guminėmis pirštinėmis už tų vietų, kur nėra pėdsakų.

Kiekvienas objektas pakuojamas į atskirą popieriaus paketėlį. Ne-galima į tą patį paketėlį dėti kontrolinės medžiagos. Pakuojant nedide-lius objektus su dėmėmis, reikia stengtis tų dėmių nepaliesti. Jų vietos negalima žymėti nei rašalu, nei pieštuku.

Daiktinius įrodymus į laboratoriją pristato tardytojas kartu su nu-tarimu ekspertizei skirti.

Įvykio vietos apžiūra dokumentuojama protokole, kurį rašo tar-dytojas ir pasirašo visi apžiūroje dalyvavusieji asmenys.



VII SKYRIUS

MIRUSIŲ
ASMENŲ
KŪNŲ
TEISMO
MEDICINOS
EKSPERTIZĖ

1. BENDRYBĖS

Mirusio žmogaus kūnas (lavonas) yra dažnas ir sudėtingas teismo medicinos ekspertizės objektas. Lavonus tiria ir patologai anatomai. Teismo medicinos ekspertizės ir pataloginio anatominio tyrimo metu nustatoma mirties priežastis ir genėzė, palyginamos klinikinė ir anatominė diagnozės (sutampa, iš dalies sutampa, visiškai nesutampa), atskleidžiami medicinos pagalbos ir dokumentacijos trūkumai. Tačiau tarp pataloginio anatominio tyrimo bei teismo medicinos ekspertizės yra ir esminių skirtumų. Pagrindinis skirtumas – patologai anatomai tiria mirusius nuo ligų, o teismo medikai – nuo išorinių veiksnių poveikio.

Teismo medicinos ekspertas turi spręsti ir daugelį specifinių uždavinių: nustatyti, kada žmogus mirė, kada – prieš mirtį ar po mirties buvo sužalotas, kuo ir kaip sužalotas, ar buvo vartojęs alkoholio, kada ir kiek. Tiriant nenustatytos asmenybės lavonus arba lytinius nusikaltimus, taip pat nagrinėjamas visas kompleksas specifinių klausimų.

Teismo medicinos ekspertizės metu, be ligos istorijos ir kitų medicinos dokumentų, tiriami lavono drabužiai, ginklai, įrankiai arba daiktai, kuriais padaryti sužalojimai, transporto priemonės, įvairūs biologinės kilmės pėdsakai, aptikti įvykio vietoje, bylos medžiaga. Atliekant ekspertizę, taikomi įvairūs papildomi tyrimo metodai: histologinis, histocheminis, bakteriologinis, fizikiniai-technikiniai, cheminiai, osteologiniai, specialus fotografijos ir daug kitų.

Pataloginiai anatominiai tyrimai ir teismo medicinos ekspertizė skiriasi ir organizaciniu požiūriu. Mirusiųjų teismo medicinos ekspertizė atliekama tik gavus prokuroro, tardytojo nutarimą arba teismo nutartį, o ekspertizės tvarką reglamentuoja “Lavonų teismo medicinos tyrimo taisyklės”. Tyrimo rezultatai surašomi specialiame dokumente – teismo medicinos ekspertizės akte, kuriame ekspertas pasirašo, kad yra įspėtas dėl bausmės už žinomai melagingą išvadą.

Pataloginis anatominis skrodimas atliekamas gydymo įstaigos administracijos nurodymu, o skrodimo duomenys surašomi lavono pataloginio anatominio skrodimo protokole.

2. MIRUSIŲŲŲ TEISMO MEDICINOS EKSPERTIZĖS TVARKA IR TECHNIKA

- Lavono teismo medicinos ekspertizė skiriama šiais atvejais:
- smurtinės mirties atvejais, kai žmogus būna miręs nuo išorinių, mechaninių sužalojimų, fizinių, cheminių, biologinių arba net psichologinių veiksnių poveikio;
 - staigiosios mirties atvejais, kai įtariamas smurtas;
 - kai nežinoma mirusiojo asmenybė;
 - žmogui mirus gydymo įstaigoje ar namuose, kai įtariamas netinkamas gydymas, blogai atlikta operacija arba kita medicinos procedūra;
 - kai žmogus miršta ligoninėje ir lieka nenustatyta mirties priežastis;
 - kitais prokurorui arba tardytojui būtiniais atvejais.

Lavono teismo medicinos ekspertizė daroma vadovaujantis Lietuvos Respublikos baudžiamojo proceso kodeksu, Valstybinės teismo medicinos tarnybos normatyviniais aktais ir “Lavonų teismo medicinos tyrimo taisyklėmis”.

Lavono teismo medicinos ekspertizė skiriama prokuroro, tardytojo arba kvotėjo nutarimu arba teismo nutartimi, kai reikia nustatyti mirties priežastį ir išspręsti kitus su mirtimi susijusius klausimus. Kartais lavonai tiriami ir negavus oficialaus nutarimo skirti ekspertizę arba esant mirusiojo artimųjų prašymui. Tuomet tyrimas įforminamas teismo medicinos specialisto išvada.

Prieš lavono ekspertizę susipažįstama su nutarimu ir kitais turimais dokumentais – įvykio vietos apžiūros protokolu, medicinos dokumentais ir pan. Paskui atliekama:

- išorinis lavono tyrimas;
- vidinis lavono tyrimas;
- medžiagos paėmimas laboratoriniams ir kitiems papildomiems tyrimams atlikti;
- lavono tyrimo rezultatų, laboratorinių tyrimo ir kitų papildomų duomenų kompleksinis įvertinimas;

- teismo medicininės diagnozės nustatymas;
- išvados suformulavimas;
- ekspertizės akto įforminimas ir išsiuntimas į teisėsaugos instituciją, paskyrusių ekspertizę.

Aktas gali būti iliustruojamas fotonuotraukomis, sužalojimų kontūrinėmis schemomis, fraktogramomis ir kt.

Prieš tyrimą reikia susipažinti su įvykio vietos apžiūros protokolu arba bent su įvykio vietos apžiūros duomenimis, kurie kartais įrašomi nutarime. Jeigu žmogus prieš mirtį gydėsi ambulatorijoje arba stacionare, būtina susipažinti su medicinos dokumentais. Visada naudinga pasikalbėti su mirusiojo artimaisiais arba mirties liudininkais. Kruopščiai surinkti katamnezės duomenys padeda geriau ištirti lavoną ir nustatyti mirties priežastį. Jeigu duomenų trūksta, reikia pasikalbėti su lavoną ištirti atsiuntusiu prokuroru, tardytoju arba kvotėju bei su asmeniu, kuriam pavestas tyrimas arba tardymas. Pageidautina, kad šis asmuo pats dalyvautų tiriant lavoną, nes tai naudinga ir ekspertui, ir tardytojui.

Jei reikia ir yra galimybė, prieš skrodimą daromos lavono rentgenogramos. Jos itin naudingos tiriant naują gimio lavonėlį, lavonus su šautiniais sužalojimais, įvairiais kaulų sužalojimais ir kitais atvejais.

Skiriami šie lavono teismo medicinos ekspertizės etapai: išorinis tyrimas, vidinis tyrimas ir papildomi laboratoriniai tyrimai.

2.1. Išorinis lavono tyrimas

Išorinis lavono tyrimas pradedamas drabužių apžiūra ir aprašymu. Atkreipiamas dėmesys į medžiagos rūšį, spalvą, susidėvėjimo laipsnį, sagas, kilpas ir ypač į dėmes, suplėšymus ir kitus sugadinimus. Drabužiai apžiūrimi atsargiai, kad nebūtų sunaikinti juose esantys pakitimai ir nepasimestų kiti daiktiniai įrodymai (plaukai, kulkos ir kt.). Kiekvienas drabužis aprašomas atskirai, iš pradžių apžiūrėjus jį ant lavono, paskui nurengus. Išvėrciamos kišenės, aprašomas jų turinys. Drabužių sugadinimai sugretinami su kūno sužalojimais, nurodoma jų tiksli lokalizacija, dydis (išmatuojamas atstumas nuo artimiausių siūlių, kraštų, kišenių), aprašomas jų pobūdis ir forma. Nurodoma, kuo jie ištepti

(žemėmis, dažais, krauju, suodžiais ir pan.). Paskui drabužiai išdžiovinami, supakuojami ir siunčiami ištirti į laboratoriją arba atiduodami tardytojui, arba šiam leidus – giminėms, arba sunaikinami.

Prieš nurengiant lavoną, reikia nustatyti lavono sustingimo laipsnį, o atsagstant drabužius atkreipti dėmesį, ar ant kaklo nuo apykaklės nesusidariusi netikra stranguliacinė vaga.

Neatpažintų lavonų drabužius reikia aprašyti dar smulkiau: nurodyti jų modelį, spalvą, medžiagos rūšį, audinio raštą, fabriko arba siuvyklos ženklus, sagų spalvą ir dydį, avalynės dydį ir pan. Ištirti nežinomų lavonų drabužiai išdžiovinami, supakuojami ir saugomi. Sunaikinti juos galima tik leidus tardymo organams.

Nurengus lavoną, nustatoma lytis, kūno sudėjimas, įmitimas, išmatuojamas ūgis ir svoris, amžius (iš pažiūros), odos spalva, jos pakitimai, sutepimai. Paskui aprašomi lavoniniai reiškiniai, iš pradžių anksatyvieji, paskui, jeigu yra, ir vėlyvieji, vabzdžių lervos ir jų padaryti pažeidimai.

Lavono atšalimas nustatomas, jeigu iki tyrimo lavonas nebuvo laikomas šaldytuve ir jeigu tai nebuvo atlikta apžiūrint lavoną įvykio vietoje.

Aprašoma lavondėmių lokalizacija, pobūdis (difuzinės ar pavienės), spalva, ryškumas. Lavondėmės paspaudžiamos specialiu dinamometru (2 kg/cm^2) ir žiūrima, kaip jos keičiasi: išnyksta, pablykšta ir per kiek laiko (sek., min.) atgauna ankstesnę spalvą arba nekeičia spalvos. Pagal tai nustatoma lavondėmių stadija. Norint atskirti lavondėmę nuo kraujosruvos, reikia atkreipti dėmesį į jų atsiradimo vietą, odos paburkimą, epidermio nubrozdinimus, ribas su aplinkiniais audiniais, o paskui odą reikia prapjauti.

Lavono sustingimas nustatomas pagal atskirų raumenų grupių – galūnių sulenkiamųjų ir ištiesiamųjų raumenų (sulenkiant ir ištiesiant per sąnarius rankas, kojas), kaklo ir kramtomųjų raumenų (patraukiant žemyn apatinį žandikaulį) sustingimą.

Lavono išdžiūvimo požymius būtina nurodyti akte. Dažniausiai būna išdžiūvę lūpų, akių vokų pakraščiai ir kapšelio oda, drumzlinos ragenos, matyti Larše dėmės. Jei puvimo reiškinų nėra, būtina tai pažymėti akte.

Pirmieji puvimimo požymiai pasireiškia žalsvomis dėmėmis pilvo dešinės pusės apatinėje dalyje. Vėliau šios dėmės išplinta po visą pilvą, kitas kūno dalis. Dar vėliau išryškėja poodinių venų tinklas. Dėl audiniuose susidariusių dujų lavonas išsipučia, o atsluoksniavus epidermiui kūno paviršiuje atsiranda pūslių. Smulkiai aprašomi natūralios konservacijos (mumifikacijos, suvarškėjimo, užsikonservavimo durpyne ir kt.) reiškiniai. Jeigu lavono paviršiuje yra pelėsių, nurodoma jų lokalizacija, matmenys, spalva, aprašomi musių ir kitų vabzdžių kiaušiniai, lervos bei patys vabzdžiai.

Atidžiai apžiūrimos ir aprašomos atskiros kūno dalys, pradedant nuo galvos ir baigiant galūnėmis, iš dešinės į kairę. Iš pradžių aprašomi galvos plaukai – nurodoma jų spalva, ilgis, žilumas, praplikimas, utėlėtumas. Apžiūrimos išorinės ausų landos, jų sienelės. Apžiūrint akis, atkreipiamas dėmesys į obuolių būklę (įdubę ar išvirte), ragenų skaidrumą, vyzdžių formą (lygūs ar ne). Atidžiai apžiūrimos akių, ypač vokų junginės – ar jose nėra kraujosruvų. Apčiupinėjami nosies kaulai ir kremzlės, nustatoma, ar jie nelūžę, ar neteka iš nosies šnervių ir landų kraujas, putos ir pan. Apžiūrint burną įsitikinama, ar nėra mechaninių sužalojimų, nudegimų, teršalų, ar nesukąstas liežuvis. Smulkiai aprašoma dantų būklė, nurodoma kurių dantų trūksta, apibūdinamos nesamų dantų duobutės (sužalotos, pasruvusios krauju, gilios ar išsilyginusios), dantų taisymo požymiai, protezai. Tiriant krūtinės ląstą, apibūdinama jos forma, patikrinama, ar nelūžę šonkauliai ir krūtinkaulis. Jei lavonas moters, aprašoma krūtų forma, dydis, stangrumas, spenelių forma, pigmentacija, iš jų išspaudžiamas sekretas. Pilvas gali būti išsipūtęs arba įdubęs, aukščiau arba žemiau krūtinės lygio. Aprašomi esami randai, išvaržos ir kt. Apžiūrint vyro lyties organus, aprašomi varpos, kapšelio, sėklidžių ypatumai, išskyrų pobūdis. Tiriant moters lyties organus, apžiūrimas makšties prieangis, apibūdinama gleivinės spalva, išskyrų pobūdis, aprašoma mergystės plėvė arba jos liekanos. Apžiūrima, ar išeinamoji anga uždara ar pravira, jos aplinka, ar yra svetimkūnių, gleivinės sužalojimų arba iškritimų, išsiplėtusių venų mazgų. Galiausiai apžiūrimos ir apčiupinėjamos rankos ir kojos, nustatoma, ar jos nedeformuotos, ar raumenys nesiatrofavę. Atkreipiamas dėmesys į plaštakų ir pėdų odos pokyčius.

2.2. Vidinis lavono tyrimas

Lavonas tiriamas aukštiejiems, pakišus po nugara arba sprandū specialų volelį. Teismo medicinos ekspertas būtinai skrodžia pats. Laborantas arba sanitaras gali atverti kaukolės dėžę, prakalti stuburo kanalą, išimti kitus kaulus, bet tik ekspertui nurodžius ir jam dalyvaujant. Visais atvejais tiriamą galvą, krūtinės ląsta, pilvo ertmė, o jei reikia – ir stuburo kanalas. Skrodžiant dažniausia taikomas atskirų organų kompleksų tyrimo metodas. Kartais taikomas visiškos organų evisceracijos metodas. Ką pirmiausia tirti – galvą ar vidaus organus, sprendžia pats ekspertas. Pirmiau reikėtų tirti labiausiai sužalotus arba ligos paveiktus organus.

Vidaus organai apžiūrimi prieš juos išimant. Atkreipiamas dėmesys į jų padėtį, vystymosi defektus, sąaugas, skysčius ertmėse, pasienio pilvaplovės ir krūtinplėvės būseną, sąaugas, limfmazgius, viršutinės ir apatinės tuščiųjų venų prisipildymą kraujui. Nustatomas dangų skliauto aukštis.

Kaklo, krūtinės ląstos ir pilvo ertmės atveriamos darant du pjūvius: vieną lanko formos nuo vieno peties iki kito, o kitą – nuo pirmojo pjūvio vidurio iki gaktos. Apžiūrimi kaklo, krūtinės ir pilvo minkštieji audiniai, įsitikinama, ar juose nėra kraujosruvų bei kitų liguistų pokyčių. Atskyrus krūtinės raumenis, apžiūrimi šonkauliai ir krūtinkaulis, smulkiai aprašomi aptikti lūžiai. Tiriant moters lavoną, iš vidaus įpjaunamas ir apžiūrimas krūtų audinys.

Išimant atskirus organus iš ertmių ir skrodžiant juos, reikia vengti nereikalingų pjūvių, nes jie sunkina pakartotinį tyrimą. Jei įtariamas pneumotoraksas arba oro embolija, daromi atitinkami mėginiai – pleuros ertmės arba širdies skilvelių sienelės praduriamos po vandeniu.

Apžiūrint lavono ertmės arba tiriant organus, reikia atkreipti dėmesį į jų kvapą. Dažnai užuodžiamas alkoholio arba kitų nuodingų medžiagų kvapas. Jokių dezinfekuojamųjų tirpalų lavono tyrimo metu negalima vartoti.

Tiriant galvą, nustatoma minkštųjų audinių kraujosruvų vieta, dydis, spalva ir išplitimas. Išmatuojama kaukolės skliauto kaulų pjūvio storis keliose vietose, tiriami kaukolės skliauto kaulų sužalojimai.

Aprašant kietąjį smegenų dangalą pažymima, ar jis nesuaugęs su skliauto kaulais, nustatoma kraujosruvų virš ir po kietuoju smegenų dangalu bei po minkštaisiais dangalais lokalizacija, storis, pobūdis, spalva. Virš arba po kietuoju dangalu išsiliejęs kraujas surenkamas į indą ir pasveriamas. Aprašomos smegenų vagos ir vingiai (ryškūs, nepakitę arba vagos suseklejusios, vingiai suplokštėję). Žiūrima, ar nėra pakauškaulio didžiosios angos kraštų įspaudimo (smegenų strigimo) požymių smegenelėse.

Galvos smegenys skrodžiamos darant skersinius frontalius arba išilginius pjūvius. Apibūdinama smegenų audinio struktūra, jų pilnakraujystė arba mažakraujystė, drėgnumas. Atveriami smegenų skilveliai, nustatoma, ar jie neišsiplėtę, aprašomas jų turinys. Įvertinama smegenų pamato arterijų būklė (aterosklerozinės plokštelės, aneurizmos), žiūrima, ar smegenyse nėra kraujosruvų, suminkštėjimo židinių, navikų, jei yra, pažymima jų lokalizacija, dydis. Pašalinus kietąjį smegenų dangalą nuo kaukolės pamato, tiriami pamato kaulai. Pleištakaulio antis arba vidurinių ausų ertmės atveriamos ir aprašomas jų turinys tik tai esant reikalui. Tiriant neatpažintų asmenų lavonus, pleištakaulio antis ir ausų ertmės neatveriamos.

Apžiūrint pilvo ertmę, organai apžiūrimi vietoje, atkreipiamas dėmesys į pilvaplėvę, nurodomas esamo skysčio kiekis, aprašomas jo pobūdis. Apžiūrint krūtinės ląstą, aprašomas joje esantis skystis, plaučių sąaugos, stambiosios kraujagyslės bei stemplė, nustatoma, ar nesužaloti šonkauliai ir tarpšonkauliniai raumenys, ar juose nėra kraujosruvų. Tiriant kūdikių ir vaikų lavonus, aprašoma užkrūčio liauka (čibrialiaukė).

Pasluoksniui separuojant kaklo raumenis, ištiriamas abiejų pusių bendrosios miego arterijos ir vidinės jungo venos. Pakaruoklio bendrųjų miego arterijų vidinėje sienelėje gali būti smulkių, skersinių įtrūkimų, o galvos sukamojo raumens prisitvirtinimo prie krūtinkaulio ir raktikaulio vietose – kraujosruvų. Apžiūrima skydliaukė ir prieskydinė liauka. Prapjovus kvėpuojamosios gerkles priekinę sienelę, apžiūrima, ar spindyje nėra svetimkūnių.

Prieš išimant žarnyną, apžiūrimi žarnų pasaitai, limfmazgiai. Jei įtariama žarnų pasaitų kraujagyslių trombozė, kraujagyslės tiriamos

jas pjaunant skersiniais pjūviais. Žarnos išimamos pradedant dvylika-piršte, baigiant tiesiaja.

Širdiplėvė prakerpama, nustatomas jos ertmėje esančio skysčio kiekis, spalva, skaidrumas, sąaugų pobūdis. Atskiriant širdį nuo stambiųjų kraujagyslių, žiūrima, koks iš jų ištekėjo kraujas – skystas ar su krešuliais.

Įtariant plaučių arterijos tromboemboliją, perkerpamas plaučių aretrijos kamienas, paskui dešinioji bei kairioji plaučių arterijos. Tirtiant moterų (iki 50 m.), mirusių neaiškiais aplinkybėmis, lavonus, jeigu įtariamas abortas, būtina atlikti oro embolijos mėginį. Jis būtinas ir įtariant širdies, plaučių, stambiųjų kraujagyslių sužalojimus bei tuo atveju, jei žmogus mirė ligoninėje medicininių intervencijų (operacijos, punkcijos, kraujagyslių kateterizacijos) metu. Jei įtariama oro embolija, krūtinės ąsta atveriamą perlaužiant krūtinkaulį tarp rankenos ir kūno. Į prakirptos širdiplėvės ertmę pripilama vandens ir po vandeniui skalpeliu atveriamos dešiniojo, paskui ir kairiojo širdies skilvelių ertmės. Jei iš dešiniojo širdies skilvelio pasirodo oro burbuliukų, o jų esant uždarai ovaliajai angai neturi būti, patvirtinama oro embolijos diagnozė.

Išmatuojamas išimtos širdies ilgis, plotis ir aukštis. Paskui apžiūrimi vainikinių širdies arterijų žiomenys. Vainikinės arterijos skrodžiamos skersiniais pjūviais, nustatoma aterosklerozės stadija ir stenozės laipsnis, jų šakojimosi tipas, atveriamos skilvelių ir prieširdžių ertmės. Širdis sveriamą pašalinus iš jos ertmių krešulius. Apžiūrimos širdies ertmės (išsiplėtusios ar ne), vidinis širdies klodas, vožtuvai, sausgysliniai siūlai ir speniniai raumenys. Išmatuojamas kairiojo ir dešiniojo skilvelių sienelių storis viduriniame trečdalyje, skrodžiamas širdies raumuo.

Įtarus mirtį dėl širdies patologijos, esant širdies raumens hipertrofijai, ertmių išsiplėtimui arba vožtuvų patologijai, matuojamos širdies pamato, plaučių kamieno, dviburio ir triburio vožtuvų bei kairiojo skilvelio ertmių apimtys, kairieji ir dešinieji pritekėjimo ir nutekėjimo traktai, atskirai sveriami kairiojo ir dešiniojo skilvelių sienelių raumeniniai klodai bei širdies pertvara. Iš įtartinų vietų atpjaunama širdies raumens gabalėlių histologiniams, histocheminiams ir biocheminiams

tyrimams atlikti. Išskrodžiama aorta ir jos šakos, nustatomas aterosklerozės išplitimo laipsnis ir stadija.

Kvėpavimo organų sistema pradedama tirti nuo gerklų, kvėpavimo sistemos gerklės, stambiųjų bronchų. Skrodžiant plaučius, apžiūrimas audinys pjūvių vietose, skystis pjūvių paviršiuje, smulkių bronchų spindžiai, skrodžiami plaučių vartų limfmazgiai.

Liežuvis, ryklė, stemplė skrodžiami tuoj po kvėpavimo organų sistemos pradinės dalies. Kepenys, blužnis, dvylikapirštė žarna ir kasa kartu atskiriami nuo šlapimo ir lytinių organų sistemos. Skrodžiamas skrandis, dvylikapirštė žarna ir visos plonosios bei storosios žarnos. Apžiūrima tulžies pūslė, skrodžiami jos latakai. Išmatuojamas kepenų ilgis, dešinėsios ir kairiosios skilčių plotis bei aukštis. Kepenys skrodžiamos išilgais pjūviais.

Šlapimo ir lyties organai pradedami tirti nuo antinksčių. Nuėmus inkstų kapsules, apžiūrimas paviršius, jie išmatuojami ir skrodžiami. Apžiūrimos inkstų geldelės, skrodžiami šlapimtakiai iki šlapimo pūslės. Atvėrus šlapimo pūslę, išmatuojamas šlapimo kiekis. Vyrų tiriama priešinė liauka ir sėklidės. Moterims išilgai perkirpus makštį, apžiūrimas gimdos kaklelis ir kūnas, išmatuojamas gimdos ilgis, plotis ir aukštis, skrodžiama ertmė, ištiriamos kiaušidės ir kiaušintakiai. Įtariant kriminalinį abortą, vidiniai moters lytiniai organai išimami kartu su išoriniais.

Tiriama ir imuninė sistema: migdolų žiedas, užkrūčio liauka, blužnis. Būtina apžiūrėti ir įvertinti kaklo, žarnų pasaitų ir kitus padidėjusius limfmazgius. Kaulų čiulpai tiriama tiksliai įtariant jų pokyčius.

Apžiūrimi krūtinkaulis, šonkauliai, stuburas ir dubens kaulai, o aptikus lūžius, aprašomas jų pobūdis.

Transporto, kitų traumų atvejais daromi išilginiai nugaros, sėdmenų bei kojų minkštųjų audinių ir jų giliųjų raumenų užpakalinių paviršių pjūviai – patikrinama, ar nėra kraujosruvų.

Stuburas tiriamas, kai yra sužalotas arba įtariamas jo sužalojimas ar nugaros smegenų patologija. Atvėrus stuburo kanalą, apžiūrimas kietasis nugaros smegenų dangalas, smegenys išimamos ir skrodžiamos skersiniais 0,5-1 cm pjūviais.

2.3. Papildomi tyrimai

Tiriant lavoną, imama medžiaga papildomiems laboratoriniams tyrimams atlikti.

Histologiniam tyrimui atlikti išpjaujami ne storesni kaip 0,5 cm audinių gabalėliai ir fiksuojami neutraliame 5-10 proc. formalino tirpale.

Serologiniam tyrimui imami kraujo pavyzdžiai kraujo grupei nustatyti. Paimtas kraujas išdžiovinamas ant marlės. Jei kraujo lavone nėra arba yra tik atskiros kūno dalys, galima atpjauti raumenų gabalėlių. Tokiu pat būdu gali būti paimama kraujo ir audinių DNR analizės ekspertizei.

Cheminiam tyrimui visada imama kraujo etilo alkoholio koncentracijai nustatyti. Kraujo paimama švirškštu iš klubinių venų į sandariai uždarytus indelius. Indeliai užpildomi, kad neliktų oro tarpo. Tyrimui taip pat paimama 20 ml šlapimo, jei jo nėra – smegenų skysčio.

Kai įtariama, jog apsinuodyta nežinomais nuodais, bendram tyrimui turi būti paimami šie objektai: a) 200 g skrandžio ir turinio bei 100 g plonosios žarnos ir turinio (į vieną stiklainį); b) 200 g kepenų ir inkstas (į kitą stiklainį); c) 15 ml kraujo.

Jeigu įtariama konkreti nuodų išvirkštimo vieta, papildomai imama injekcijos vietos raumenų arba organas, į kurį tie nuodai išvirkšti, pavyzdžiui, gimda. Įvairūs nuodai organizme pasiskirsto nevienodai, todėl, atsižvelgiant į įtariamą nuodą, objektų paėmimas cheminiam tyrimui atlikti diferencijuojamas pagal lavono medžiagos paėmimo cheminiam tyrimui taisyklės, kurios reglamentuoja, ką reikia imti apsinuodijimo konkrečiais ir nežinomais nuodais atvejais. Paimti teismo cheminiam tyrimui atlikti organai nekonservuojami. Tik prireikus, kai neįtariamas apsinuodijimas alkoholiais arba nitratais, organus galima konservuoti rektifikuotu etilo spiritu. Tokiu atveju į laboratoriją kartu siunčiama

Įtariant bakterinės kilmės apsinuodijimą arba infekcinę ligą, laikantis sterilumo, paimama kraujo, tulžies, plonųjų žarnų turinio ir organų gabalėlių **bakteriologiniam tyrimui** atlikti. Jei įtariamas apsinuo-

dijimas nuodingais augalais, iš skrandžio arba žarnų paimama augalinės kilmės liekanų ir atliekamas **botaninis tyrimas**.

Jei po mirties būna praėję nedaug laiko, galima paimti kraujo, smegenų skysčio bei šlapimo **biocheminiam tyrimui** – cukraus, šlapalo, bilirubino kiekiui nustatyti.

Prireikus imami kuokšteliai plaukų iš 5 galvos vietų (kaktos, viršugalvio, abiejų smilkinių ir pakaušio), krūtų sekreto, makšties turinio. Galima paimti kraujo, organų ir drabužių dalių **spektrografiniam** bei **elektrografiniam** tyrimams, kaulų arba jų dalių – **osteologiniam** tyrimui atlikti.

Ekspertizės akto aprašomosios dalies pabaigoje turi būti nurodoma, kokių objektų ir kokiam tyrimui atlikti paimta ir kur jie išsiųsti.

3. PAKITUSIŲ IR PADALINTŲ LAVONŲ EKSPERTIZĖ

Teismo medikams tenka tirti supuvusius, sušalusius, apdegusius arba net padalintus lavonus.

Tiriant supuvusius lavonus, reikia atsiminti, kad puvinimo metu vykstantys procesai gali maskuoti arba simuliuoti kraujosruvas bei ligų požymius. Mechaniniai minkštųjų audinių, ypač kaulų, vientisumo pažeidimai išlieka ilgą laiką.

Sušalusių lavonų skrosti negalima. Juos reikia iš lėto atšildyti ne šiltesnėje kaip 20° C aplinkoje. Atšildytuose lavonuose greitai vyksta hemolizė, audiniai persisunkia suirusiu krauju bei audinių skysčiais. Sušalus smegenims, gali išsiskirti per siūles kaukolės kaulai. Tai po mirtinis reiškinys, galintis imituoti kaukolės kaulų lūžius.

Labai atidžiai reikia tirti apdegusius, ypač suanglėjusius, lavonus ieškant mechaninių sužalojimų, o kvėpavimo takuose – suodžių. Epidurinės kraujosruvos gali susidaryti ir po mirties, sukrešėjus kraujui dėl aukštos temperatūros.

Aptikus lavono dalis, reikia nustatyti, ar žmogus buvo padalintas dar gyvas, ar jau po mirties. Gyvi žmonės gali būti padalijami patekę po traukinio ratais, laivo sraigtais, sprogimo metu. Po mirties lavonai padalijami turint tikslą paslėpti nusikaltimą. Atskiros lavono dalys gali būti paslėptos skirtingose vietose. Atskiros kūno dalys po tyrimo saugo-

mos šaldytuve arba konservuojamos 5 proc. formalino tirpale, paskui sulyginamos su kitomis rastomis kūno dalimis.

Skeletai arba atskiri kaulai tiriami osteologijos laboratorijoje.

4. NAUJAGIMIŲ LAVONŲ TYRIMO YPATUMAI

Tiriant naujagimio lavoną, reikia atsakyti ne tik į bendrus, bet ir į specifinius klausimus: ar lavonas yra naujagimio; ar naujagimis išnešiotas (subrendęs), jei neišnešiotas, tai koks jo gestacinis amžius (vystymosi gimdoje trukmė); ar gimė gyvas; ar buvo gyvybingas, kiek laiko gimęs gyveno, ar buvo tinkamai prižiūrėtas.

Teismo medicinoje vartojama “naujagimio” sąvoka skiriasi nuo akušerijoje arba mikropediatrijoje vartojamos sąvokos. Naujagimiu teismo medicinoje laikomas kūdikis, išgyvenęs po gimimo 1 parą. **Naujagimio** požymiai yra šie: sodri bambos virkštelė; ties pilvo sienele nėra demarkacinio žiedo; kūnas suteptas krauju iš motinos gimdymo takų; ant kaklo, pažastyse, kirkšnyse – šviesiai pilkšvos spalvos varškienės masės (naujagimio odos riebalų liaukų produktas); apie išeinamąją angą ir storosiose žarnose – tamsiai žalios naujagimio išmatos (mekonijus); galvoje – priešgalvis, susidaręs dėl gimdymo metu susikaupusio kraujo ir limfos.

Išnešiotu (subrendusiu) laikomas toks naujagimis, kuris gali savarankiškai vystytis ir augti: gimęs 38-42 nėštumo savaitę, yra daugiau nei 47 cm ilgio, 2500 g svorio, galvutės apimtis – 34-36 cm, krūtinės ląstos – 32-34 cm, pečių plotis – 10-12 cm, atstumas tarp šlaunikaulio gumburų – 9-10 cm, nosies ir ausų kaušelių kremzlės elastingos, oda rausvos spalvos, galvos plaukai – 1-3 cm ilgio, o pūkeliai – tik pečių juostos srityje ir nugaros viršutinėje dalyje; berniukų sėklidės – kapšelyje, mergaičių – didžiosios lytinės lūpos dengia mažąsias, rankų pirštų nagai peraugę pirštų galus, o kojų – siekia pirštų galus. Svarbus subrendimo požymis yra 0,5-0,7 cm skersmens kaulėjimo židinyje apatinėje šlaunikaulio epifizėje. Išnešiotu naujagimio virkštelė esti 45-60 cm ilgio, o placenta sveria apie 500 g.

Šie kriterijai tinka, jei gimsta vienas naujagimis. Apie gimusių dvy-

nukų arba trynukų subrendimą sprendžiama pagal geriausiai išsivysčiusiojo požymius.

Neišnešiotu naujagimio orientacinis amžius nustatomas pagal jo kūno ilgį. Jei vaisius didesnis nei 25 cm, skaičius dalijamas iš 5, jei mažesnis kaip 25 cm – ištraukiama kvadratinė šaknis. Gautas skaičius ir bus vaisiaus amžius mėnulio mėnesiais.

Gimę gyvi laikomi kvėpavę naujagimiai. Naujagimiui įkvėpus oro, išsiplečia alveolės, plaučių tūris padidėja, spalva pašviesėja, paviršius tampa margas. Plaučiuose bei skrandyje, o kartais ir pradinėje plonųjų žarnų dalyje būna oro. Lavono tyrimo metu oras plaučiuose nustatomas atliekant plaučių mėginį, o skrandyje ir žarnose – skrandžio ir žarnų plaukimo mėginį. Nėkvėpavusio naujagimio plaučiai esti standūs, beoriai, tamsiai raudonos spalvos, užima užpakalinę krūtinplėvės ertmės dalį. Tokių plaučių lyginamasis svoris – 1,05-1,06, todėl jie vandenyje skęsta.

Plaučių plaukimo mėginio technika. Prieš atveriant krūtinės ląstą, kaklo apatinėje dalyje perrišama kvėpuojamoji gerklė ir stemplė, o atvėrus krūtinės ląstą ties diafragma perrišama stemplė. Taip perrišti krūtinės ląstos organai išimami ir dedami į indą su vandeniu. Kvėpavusio naujagimio plaučiai plauks, o širdis ir liežuvis grims į dugną, tuo tarpu nėkvėpavusio – visas organų kompleksas grims į dugną. Paskui į vandenį dedami atskirti plaučiai, kiekviena jų skiltis bei smulkūs atskirų skilčių gabalėliai. Mėginio rezultatas teigiamas, jei plaučiai, jų skiltys ir atskiri plaučių audinio gabalėliai plaukia. Plaukti gali ir supuvę bei atšildyti plaučiai, taip pat tuo atveju, jei naujagimiui po gimimo buvo darytas dirbtinis kvėpavimas. Kvėpavusio naujagimio plaučiai gali skęsti, kai dėl antrinės atelektazės alveolių spindžiuose susidaro hialininės membranos.

Skrandžio ir žarnų plaukimo mėginio technika. Naujagimiui kvėpuojant, dalis oro patenka į skrandį, o iš jo – ir į žarnyną. Atliekant skrandžio ir žarnų plaukimo mėginį, perrišamas skrandis (ties prieangiu ir prievartčiu), žarnynas (keliose išsipūtusiuose vietose) bei tiesioji žarna. Visas šis kompleksas dedamas į indą su vandeniu. Stebima, kurios dalys plaukia, kurios skęsta. Paskui plaukiančios dalys po vandeniu atsargiai praduriamos. Jei jose yra oro, pasirodo burbulai.

Jeigu naujagimio lavonas nesupuvęs ir nebuvo daromas dirbtinis kvėpavimas, o plaučių plaukimo mėginys buvo teigiamas, galima teigti, kad kūdikis gimė gyvas.

Ar yra oro plaučiuose, skrandyje, žarnose, galima nustatyti ir rentgenografiškai. Iš neskrosto naujagimio rentgenogramų galima nustatyti, kiek oro yra kvėpavimo ir virškinimo organuose, pūvančiuose – pupimo dujų kraujagyslėse. Rentgenogramose galima matyti kaulėjimo židinius ir pagal juos nustatyti vaisiaus subrendimą.

Gyvybingi naujagimiai yra gimę išnešioti, subrendę, neturintys apsigimimų arba ligų, galinčių būti gyvybės pratęsimo kliūtis. Tačiau gali būti gyvybingi ir neišnešioti, bet minimaliai subrendę naujagimiai, sveriantys ne mažiau kaip 1000 g ir ne trumpesni kaip 35 cm (7 nėštumo mėn.). Pažymėtina, kad pastaruoju metu išgyvena ir dar mažiau išnešioti naujagimiai.

Kiek laiko kūdikis gimęs gyveno, galima spręsti pagal plaučiuose, skrandyje ir žarnyne esantį orą. Jeigu kūdikis gyveno labai trumpai, plaučių plaukimo mėginys gali būti teigiamas, o skrandyje ir žarnose oro gali nebūti. Plaučių alveolės gali prisipildyti oro jau po pirmo įkvėpimo, o į skrandį ir žarnyną oras patenka laipsniškai: pirmiausiai prisipildo skrandis, vėliau žarnynas. Pagal tai galima nustatyti ir naujagimio gyvenimo trukmę. Jeigu oro yra tik skrandyje – kūdikis gyveno keletą arba keliolika minučių. Jeigu oro prisipildę skrandis ir plonosios žarnos – kūdikis gyveno iki 4–6 val. Jeigu oro yra skrandyje ir visame žarnyne – išgyventa ne mažiau kaip 12 val. Virkštelės demarkacinis žiedas padeda ryškėti praėjus 6–12 val. po gimimo ir visiškai išryškėja pirmos paros pabaigoje. Mekonijus iš storosios žarnos pasišalina baigiantis antrai parai. Tuo metu rezorbuojasi ir priešgalvis.

Apie naujagimio priežiūrą sprendžiama pagal tai, ar iš burnos išvalytos gleivės ir kraujas, kaip atskirta ir perrišta virkštelė, ar pašalintos vaisiaus plėvės, ar yra teiktos reanimacijos požymių, ar kūnas pridengtas nuo šalčio ir kt.

Vaisius gali mirti dar negimęs (antenataliniu periodu), gimdymo metu arba jau gimęs (postnataliniu periodu). Mirtis gali būti smurtinė ir nesmurtinė.

Smurtinė mirtis gimdymo metu pasitaiko retai. Ji galima, kai pa-

ti gimdyvė teikia naujagimiui pagalbą ir jį sužaloja arba kai naujagimis patiria gimdymo traumą. Gimęs kūdikis gali būti nužudomas arba žūti dėl nelaimingo atsitikimo. Vaikžudystė gali būti ir pasyvi, kai naujagimis paliekamas be būtinos jam pagalbos, ir aktyvi – nuo mechaninės asfiksijos arba sužalojimų.

Nesmurtine mirtimi naujagimiai miršta nuo įvairių ligų, dėl sutrikusios placentos kraujotakos, taip pat negyvybingi naujagimiai.

5. EKSHUMACIJA

Ekshumacija (lot. *exhumare* – iškasti iš žemės) yra palaidoto lavono iškasimas. Tai tardyminis veiksmas, daromas vadovaujant prokurorui. Ekshumacijos tikslas – atlikti pirminę, papildomą arba pakartotinę lavono teismo medicinos ekspertizę, kartais – nustatyti nežinomo lavono asmenybę. Ekshumacija atliekama, kai palaidojus netirtą lavoną kyła būtinybė jį ištirti arba kai pirmą kartą lavonas būna ištirtas nekokybiškai ir tikimasi šiuos trūkumus pašalinti per pakartotinę ekspertizę.

Teismo medicinos ekspertas ekshumacijos procese dalyvauja kaip specialistas, teikiantis prokurorui specialių žinių.

Ekshumacijos metu pirmiausia reikia nustatyti palaidojimo vietą, kurią paprastai nurodo tai žinąs asmuo. Parodytas kapas ir jo topografija aprašomi, antkapis, jo įrašai, vainikai nufotografuojami arba nufilmuojami, atkasama duobė, aprašoma dirvožemio rūšis, surandamas bei iškeliamas lavonas. Karste gulintis lavonas iškeliamas su visu karstu. Atidarius karstą, lavonas apžiūrimas ir atpažįstamas. Ekshumacija baigiama protokolo parašymu. Protokolą pasirašo teismo medicinos ekspertas ir kiti ekshumacijoje dalyvavę asmenys. Lavonas gabenamas atlikti teismo medicinos ekspertizę. Kartais ekshumuoto lavono ekspertizė atliekama čia pat kapinėse.

Jeigu ekshumacijos tikslas yra nustatyti, ar mirties priežastis nebuvo apsinuodijimas, cheminiam tyrimui imama žemės iš šešių vietų (nuo karsto viršaus, apačios, šonų ir galų), karsto detalių ir net papuošalų.



VIII

SKYRIUS

TRANSPORTO
TRAUMATIZMAS

—————

1. AUTOMOBILIŲ TRAUMOS

Tai dažniausiai teismo medicinos praktikoje pasitaikanti transporto traumų rūšis. Žmogų gali sužaloti važiuojančio automobilio išorinės konstrukcijos, salono dalys, besisukantys ratai. Žmogus, sužalotas išorinių automobilio konstrukcijų, gali dar susižaloti atsitrenkdamas į kelio dangą. Sužalojimų pobūdis gana polimorfiškas: dauguma jų yra sužalojimai kietais bukais daiktais, turinčiais ribotą žalojančių paviršių (buferiu, kapotu, rėmu ir pan.), kiti sužalojimai padaromi suspaudžiant kūną (pervažiuojant ratu, prispaudžiant deformuoto salono dalimis ir pan.). Kartais būna pjautinių sužalojimų (stiklo šukėmis) arba terminio poveikio sužalojimų užsiliepsnojus automobiliui.

Automobilio trauma – tai visuma kūno sužalojimų, kuriuos avarijų metu patiria vairuotojas, keleivis arba pėsčiasis. Galimi 5 auto-traumų padarymo būdai:

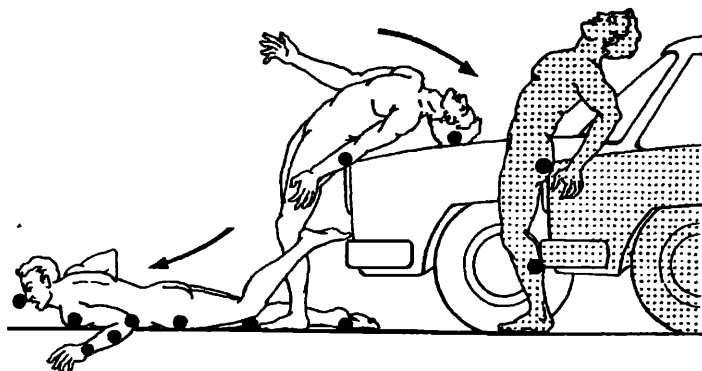
- susiduriant su pėsčiuoju;
- pervažiuojant jį ratu (ratais);
- susižalojant automobilio salone;
- iškrintant iš važiuojančio automobilio;
- prispaudžiant pėsčiąjį automobiliu prie kitų daiktų arba paviršių.

Dažnai partrenktas automobilio pėsčiasis arba iš jo iškritęs keleivis dar ir pervažiuojami.

1.1. Sužalojimai susidūrus su pėsčiuoju

Šios rūšies autotraumos ypatybės labai priklauso nuo automobilio rūšies – lengvasis ar sunkusis (sunkvežimis, troleibusas, autobusas).

Skiriamos 4 pėsčiojo, susidūrusio su **lengvuoju automobiliu**, sužalojimo fazės (8-1 pav.):



8-1 pav. Pėsčiojo, susidūrusio su lengvuoju automobiliu, sužalojimo mechanizmo schema

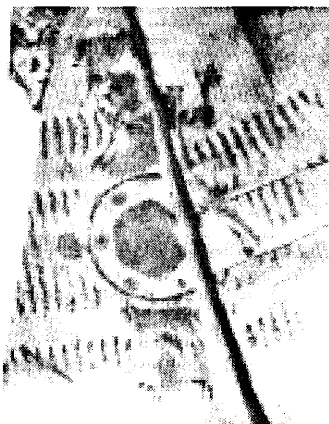
- pirminis smūgis važiuojančio automobilio dalimis, dažniausiai buferiu arba sparnu;
- kūno užmetimas ant kapoto, nes pirminis smūgis suduodamas žemiau žmogaus svorio centro, esančio ties klubo sąnariu;
- kūno nukritimas ant kelio dangos;
- kūno čiuožimas kelio danga.

Pirmos fazės metu sužalojimų pobūdis priklauso nuo automobilio dydžio, greičio ir automobilio dalių, kuriomis buvo suduotas pirminis smūgis, aukščio nuo žemės paviršiaus. Dažniausiai tai būna priekinis buferis. Jis sužaloja blauzdą, kelio sąnarį arba šlaunį. Būdingi nubrozdinimai, kraujosruvos, kartais žaizdos, o dažniausiai – skersiniai arba skeveldriniai blauzdikaulio, šėvikaulio arba šlaunikaulio, paprastai vienos pusės, lūžiai. Sužalojimai gali užfiksuoti žmogų traumavusio automobilio dalių formą bei matmenis, pavyzdžiui, lanko arba pusapskritimo formos kraujosruvos – žibintų, lygiagretūs nubrozdinimai – priekinės apdailos grotelių ir pan. Šių sužalojimų dydis, aukštis nuo žemės ir kiti ypatumai neretai padeda identifikuoti iš įvykio vietos pasitraukusį avarijos kaltininką (8-2 pav.).

Smūgiuojant į kūno užpakalinį paviršių, kaklas staigiai persilenkia atgal ir neretai sužalojama stuburo kaklinė dalis (lūžta keturinė ataugos, plyšta raiščiai, galimas slankstelių išnirimas ir nugaros sme-

genų pažeidimas). Įsidėmėtina, jog pirminio smūgio metu stovinčio arba einančio žmogaus batų paduose susidaro slydimo žymės. Tai lygiagretūs, paviršiniai linijiniai pado medžiagos pažeidimai, kurie ne tik patvirtina, kad susidūrimo metu pėsčiasis buvo vertikaliuos padėties, bet ir padeda nustatyti smūgio kryptį.

Antroje fazėje, kai kūnas užmetamas ant automobilio, paprastai



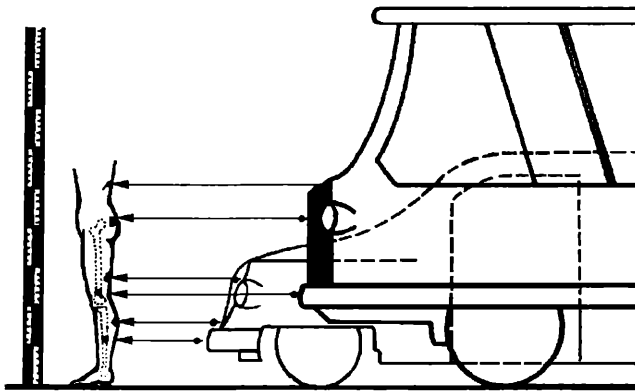
8-2 pav. Automobilio detalių atspaudai ant drabužių

sužalojamas liemuo ir galva: atsitrenkiant į priekinio lango rėmą, gali būti sužalojami kaukolės kaulai, smegenys, šonkauliai, kartais – krūtinės ląstos organai. Išdužus priekiniam stiklui, gali būti padaromos paviršinės pjautinės žaizdos veide arba kitose atvirose kūno vietose. Kartais sužalojimas būdingas žmogų traumavusio daikto kontūras, pavyzdžiui, apvali muštinė žaizda su skyliniu kaukolės kaulų lūžiu – atsitrenkus galva į varžtą, kuriuo pritvirtintas valytuvas.

Trečioje fazėje kūnas nukrinta nuo kapoto stabdant automobilį arba darant posūkį. Šios fazės sužalojimų mechanizmas dvigubas – smūgis ir trintis į kelio dangą. Labiausiai sužalojama galva ir galūnės. Atsitrenkus priekiu, diagnozuojami susiliejęntys odos nubrozdinimai ir paviršinės muštinės žaizdos atsikišusiose veido dalyse, keliuose ir alkūnėse, kartais delnuose. Galimi kaukolės skliauto kaulų linijiniai lūžiai iki pamato kaulų, stipinkaulių lūžiai tipinėje vietoje, žastikaulio ir šlaunikaulio išnirimai arba net kaklelių lūžiai.

Ketvirtoji fazė pasitaiko tik esant labai dideliame automobilio greičiui arba nuolaidžiai kelio dangai.

Jei su pėsčiuoju susiduria **sunkusis automobilis**, antrosios sužalojimo fazės nebūna, nes pirminis smūgis būna aukščiau svorio centro ir kūnas nubloškiamas ant kelio dangos. Žmogus, parbloškintas šonine sunkiojo automobilio dalimi, neretai dar ir pervažiuojamas (8-3 pav.).



8-3 pav. Sužalojimų schema užvažiuavus ant pėsčiojo lengvajam ir sunkiajam automobiliui

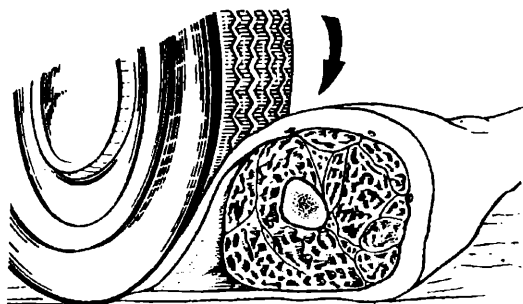
Pirminio smūgio metu sužalojamos kelios kūno dalys. Tai priklauso nuo kūno padėties ir žmogų traumavusių paviršių pobūdžio. Be to, dažnai diagnozuojami kūno bendro sukretimo požymiai (kraujosruvos tarpuplautyje, kepenų raiščiuose, inkstų ir blužnies vartuose, po epikardu arba žarnų pasaituose).

1.2. Sužalojimai pervažiuojant ratu

Automobilis gali pervažiuoti tik gulintį žmogų ir jeigu rato skersmuo didesnis už gulinčio kūno aukštį (pvz., zaporožietis žmogų pervažiuoti gali ne visada). Sužalojimo mechanizmas sudėtingas, galima skirti net 5 jo fazes:

- smūgis ratu susiliečiant su kūnu;
- trynimas stumiant kūną ratu;
- užvažiavimas, kurio metu audiniai trinami ir išstempiami (8-4 pav.);
- rato pervažiavimas per kūną – suspaudimas ir išstempimas;
- antrinis kūno poslinkis į priekį (užkabinus automobilio dugnu arba stumiant užpakaliniu ratu).

Kiekvienai iš fazių būdingi saviti kūno sužalojimai, tačiau sunkiausi sužalojimai padaromi ketvirtoje fazėje, t.y. automobilio ratui suspaudžiant kūną. Dėl to kūno dalis (galva, krūtinė arba pilvas), per



8-4 pav. Rato užvažiavimas ant galūnės

kurią pervažiuojama, smarkiai deformuojama. Diagnozuojami kaukolės kaulų daugiaskeveldriai lūžiai, kartais gali atsiverti kaukolės dėžė ir smegenys per plėštinę žaizdą išsiveržti išorėn. Gali būti abipusiai dvigubi ir trigubi tiesioginiai

(priekyje) ir netiesioginiai (šonuose) šonkaulių lūžiai, sutraiškyti plaučiai ir širdis, dubens kaulų abipusiai vertikalūs lūžiai, gali atsiskirti sąvaržos ir kryžmens-klubo sąnariai, plyšti kepenys, žarnos ir pasaitai. Plyšus tarpvietei, gali iškristi vidaus organai. Pervažiuojus pilvą ir krūtinę išilgai arba atvirkščiai, per susidariusius diafragmos plyšimus įvyksta vidaus organų dislokacija. Šių sužalojimų intensyvumas priklauso nuo automobilio svorio ir judėjimo greičio. Todėl lengvojo automobilio pervažiuoto žmogaus vidaus organai gali likti nesužaloti. Trečioje ir ketvirtoje pervažiavimo fazėje ištempti odos paviršiniai sluoksniai atsi-slauksniuoja, padaromos plėštinės žaizdos krūtinėje arba pilve, kartais nuskalpuojami galvos dangalai. Tuo tarpu odoje dėl rato trynimo ir sąlyčio su kelio danga susidaro rato pločio nubrozdinimų ir poodinių kraujosruvų juostos, kuriose neretai atsispaudžia padangų, o kartais ir drabužių piešinys arba kišenių turinys. Ant drabužių dažnai užsifiksuoja padangos piešinys (8-5 pav.).

1.3. Sužalojimai automobilio viduje

Sužalojimų pobūdis ir stiprumas priklauso nuo autoįvykio pobūdžio: ar susidūrimas įvyko su pėsčiuoju, ar su kitu automobiliu, ar su nejudria kliūtimi. Galimi trys susidūrimo variantai:

- frontalinis – automobilio ekipažas pasislenka priekin;
- šoninis smūgis – ekipažas pasislenka smūgio pusėn;

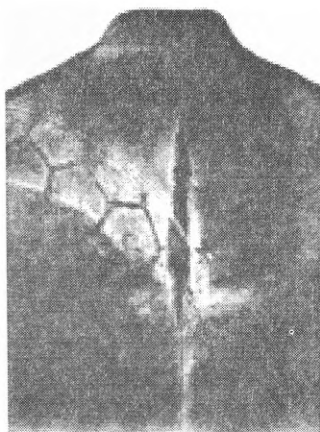
■ smūgis į automobilio užpakalį – keleiviai pasilenka priekin (pvz., į priekį nukrinta kepurė).

Galima skirti 2 sužalojimų padarymo automobilio viduje fazes: atsitrenkimas į salono dalis ir suspaudimas deformuoto salono dalimis.

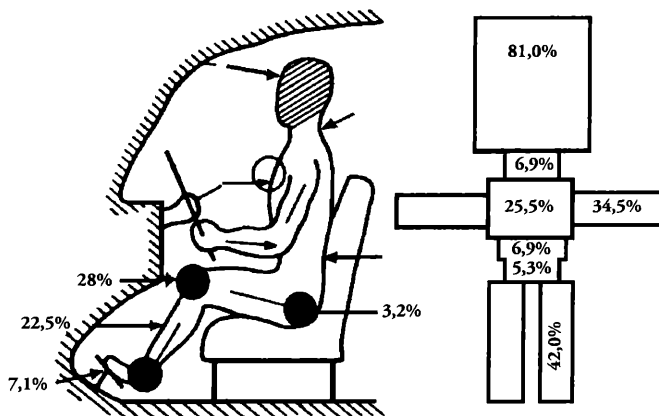
Kai susidūręs automobilis dar ir apsiverčia, salone esantys asmenys papildomai susižaloja atsitrenkdami į salono dalis, ypač jeigu nebuvo užsisegę saugos diržų. Kai, verčiantis automobiliui, keleiviai iškrinta pro atsidarusias dureles, galimi sužalojimai prispaudžiant automobiliu.

Sužalojimų intensyvumas, be abejo, labiausiai priklauso nuo automobilio greičio. Vairuotojui ir keleiviams sužalojamos ne tos pačios kūno dalys, skiriasi ir sužalojimų ypatumai, todėl pagal sužalojimus neretai pavyksta nustatyti keleivių sėdėjimo vietas.

Vairuotojo sužalojimai paprastai nebūdingi keleiviams. Dažniausiai vairuotojams padaromi tokie sužalojimai: atvira muštinė kampo formos žaizda kaktos dešinėje pusėje (nuo veidrodžio), muštinė žaizda smakre (nuo vairo panelio), plėštinės žaizdos tarp 1-o ir 2-o plaštakų pirštų bei pirštakaulių lūžiai (nuo vairo), taškinės kraujosruvos žastuose, šonkaulių kremzlių ir krūtinkaulio lūžiai, lanko arba juostos pavidalo kraujosruvos pilvo viršutinėje dalyje (nuo vairo), vidaus organų, dažniau kepenų sužalojimai, kelio sąnario sužalojimai ir girnelės (dažniau dešinės) lūžiai (8-6 pav.).



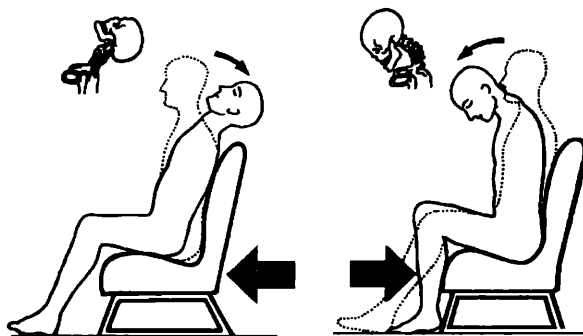
8-5 pav. Padangos piešinys ant švarko nugaros



8-6 pav. Vairuotojo sužalojimų lokalizacija ir dažnumas

Vairuotojo dešiniojo bato pade gali atsispaušti pedalo piešinys. Gali atplyšti kulnas bei rantas priekyje. Diagnozuojamos plačios kraujosruvos paduose, rečiau – žaizdos, šokikaulio arba kulnakaulio lūžiai.

Keleiviams dažniausiai sužalojamas veidas. Diagnozuojami odos nubrozdinimai ir poodinės kraujosruvos, muštinės, kartais pjautinės (jei išdaužti stiklai) žaizdos, uždari arba atviri girnelių, gūžduobių lūžiai, žastikaulių išnirimai, stuburo kaklinės (nuo per didelio atsilenkimo) arba juosmeninės dalių lūžiai, įvairaus pobūdžio vidaus organų sužalojimai (8-7 pav.).



8-7 pav. Kaklo sužalojimų automobilio viduje schema

Saugos diržai išgelbsti gyvybes daugeliui. Automobiliui važiuojant iki 60 km/val., jie neleidžia kūnui pasislinkti į priekį. Važiuojant didesniu greičiu, kūno judesys sušvelninamas, tačiau nuo saugos diržo lieka juostų pavidalo kraujosruvos. Pagal kraujosruvų lokalizaciją galima atskirti vairuotoją nuo priekinio keleivio: vairuotojo kraujosruva eina įstrižai nuo kairiojo peties dešiniojo kirkšnio link, o keleivio – nuo dešinio peties kairiojo kirkšnio link.

Pastaruoju metu vis populiaresnės tampa kitos keleivių apsaugos priemonės – automatiškai prisipučiančios oro pagalvės, prasmenganti vairo kolonėlė, galvą fiksuojančios pagalvės.

1.4. Sužalojimai iškritus iš automobilio

Tokio pobūdžio automobilių traumų pasitaiko vežant keleivius atvirais sunkvežimiais. Dažniausiai iškrinta stovintys keleiviai, kai automobilis:

a) **staiga stabdomas** – iškrintama į priekį per kabiną: kūnas juda į priekį, iš dalies sukasi ir krinta ant kelio dangos. Atsitrenkiama galva, paskui iš inercijos – liemeniu;

b) **staiga pakeičia judėjimo kryptį** – stovintis keleivis atsitrenkia į bortą ir iškrinta atsitrenkdamas dažniausiai galva, kartais kojomis arba sėdmenimis;

c) **staiga padidina greitį** – iškrintama per užpakalinį bortą.

Iš lengvojo automobilio keleivis gali iškristi tiktai staigaus posūkio metu pro atsidariusias duris, jei būna neužsisėgęs saugos diržo. Krintant dažniausiai atsitrenkiama liemeniu.

Sužalojimų intensyvumas daugiausia priklauso nuo automobilio greičio, nes kritimo aukštis nedidelis:

- atsitrenkiant galva, atsiranda plačios kraujosruvos minkštuosiuose audiniuose, galimos plėstinės žaizdos, kaukolės skliauto ir pamato kaulų lūžiai, smegenų sužalojimai, stuburo kaklo dalies lūžiai, bendri kūno sukrėtimo požymiai;
- krintant ant sėdmenų – sėdynkaulių lūžiai, kompresinis stuburo lūžis, kartais cirkuliarinis kaukolės pamato kaulų lūžis;
- krintant ant kojų – pėdų ir blauzdų kaulų lūžiai, šlaunikaulių lūžiai gūduobėse;

- atsitrenkiant liemeniu – vienpusiai šonkaulių lūžiai, stuburo lūžiai ir vidaus organų sužalojimai.

Visais atvejais galimi ir papildomi išoriniai nubrozdinimai, nes kūnas, atsitrenkęs į kelio dangą, ja dar ir slysteli.

Kartais iškritęs iš judančio automobilio žmogus gali būti pervaziuojamas užpakaliniais ratais.

1.5. Kūno prispaudimas automobiliu prie kitų daiktų

Tokia autotrauma galima automobiliui, dažniausiai sunkvežimiui, važiuojant atbuline eiga.

Sužalojimo mechanizmas susideda iš nedidelio pirminio smūgio ir suspaudimo. Sužalojimo intensyvumą lemia prispaudžiančios dalies plotas ir nukentėjusiojo padėtis. Jei automobilis nedidelis, sužalojimai mažesni – žaizdos, sutraiškyti audiniai, galūnių arba dubens kaulų lūžiai. Vidaus (pilvo) organai pažeidžiami retai. Prispaudus sunkiojo automobilio kėbulu galimi sunkūs, neretai mirtini, galvos ir krūtinės sužalojimai.

2. MOTOCIKLŲ TRAUMOS

Motociklų traumos – tai motociklų arba motorolerių vairuotojų, keleivių arba pėsčiųjų sužalojimai avarijų metu.

Skiriamos 5 motociklų traumų rūšys:

- susidūrimas su važiuojančiomis transporto priemonėmis (automobiliais, troleibusais, traukiniais). Tokiu atveju motociklo arba motorolerio vairuotojas ir keleiviai sužalojami sunkiausiai, kartais sužalojami ir kito transporto keleiviai;
- atsitrenkimas į nejudančius objektus (medį, tvorą, sieną);
- susidūrimas su pėsčiuoju;
- kritimas nuo važiuojančio motociklo;
- pervaziavimas motociklo ratais – itin retas sužalojimas.

Nors motociklai arba motoroleriai sveria nedaug, neretai jie važiuoja greičiau nei automobiliai, todėl sužalojimų pobūdis gali būti panašus, nors pasitaiko ir tik mototransportui būdingų sužalojimų.

Motociklo arba motorolerio vairuotojo ir keleivių sužalojimai, susidūrus su autotransporto priemonėmis arba nejudančiomis kliūtimis, labai įvairūs: nuo juostų pavidalo nubrozdinimų ir muštinių-plėštinių žaizdų šlaunų ir blauzdų išoriniuose paviršiuose (susidūrus su autotransporto priemonėmis, dažniau sužeidžiama kairioji pusė), kojų kaulų lūžių, kurie dažnai, ypač blauzdos, būna atviri, iki vidaus organų, galvos sužalojimų, ypač jei vairuotojas arba keleivis be apsauginių šalmų. Jei galva apsaugota šalmu, sužalojama stuburo kaklo dalis.

Be to, daugeliu atvejų, ypač susidūrus tiesiogiai, diagnozuojami kūno sukretimo požymiai.

Vairuotojams dažnai diagnozuojami tarpvietės sužalojimai – platus plyšimas dėl atsitrenkimo į motociklo benzino baką, raktikaulių išnirimai arba lūžiai, apatinio žandikaulio bei tiesioginiai šonkaulių lūžiai.

Važiuojančiam motociklo priekaboje (lopšyje) dažniausiai sužalojami arba išnyra kojų sąnariai, lūžta girnelės, o atsitrenkiant į priekinį priekabos angos kraštą, sužalojama krūtinė ir pilvas.

Per motociklo avariją pėstiesiems dažniausiai sužalojamos galūnės ir dubens sritis. Sužalojimai dažniausiai būna vienpusiai: lokalūs odos nubrozdinimai ir kraujosruvos, muštinės arba muštinės-plėštinės žaizdos, neretai atviri blauzdos, kelio sąnario arba šlaunies sužalojimai, kartais dubens kaulų lūžiai.

Krintant nuo važiuojančio motociklo arba kartu su juo, sužalojami tos pusės, ant kurios krito, riešo, peties, čiurnos sąnariai, lūžta girnelė, padikaulis, blauzdos kaulai. Pasitaiko stuburo, kaklo ir juosmens sričių slankstelių kompresinių lūžių.

Dviračių vairuotojų, o kartais ir keleivių sužalojimų pobūdis ir lokalizacija nedaug kuo skiriasi nuo motociklų traumų. Tačiau dėl daug mažesnio greičio sužalojimai būna kur kas lengvesni.

3. GELEŽINKELIO TRAUMOS

Geležinkelio traumos daug retesnės nei auto- arba mototransporto traumos, tačiau kur kas sunkesnės ir daugeliu atvejų mirtinos. Galimos tokios geležinkelio traumų rūšys:

- pervažiavimas važiuojančio transporto ratais;
- žmogaus nubloškimas judančiu geležinkelio transportu;
- kritimas iš važiuojančio geležinkelio transporto;
- suspaudimas tarp vagonų;
- keleivių arba personalo sužalojimas per geležinkelio transporto avarijas.

Pagrindiniai žalojantys veiksniai yra judančio traukinio ratai ir bėgiai, atsikišusios dalys, o avarijų metu – vidaus interjero dalys.

Būdingiausi geležinkelio traumai sužalojimai padaromi pervažiuojant ratais. Kūnas, patekęs tarp judančio rato ir geležinkelio bėgio, padalijamas, o galūnė amputuojama, nes rato skiauterė veikia žirklių principu. Amputavimo pakraščiuose matyti tiktai geležinkelio traumai būdingi specifiniai sužalojimai – suspaudimo ir nubrozdinimo juostos.

Suspaudimo juosta – tai judančio rato apvado ir bėgio galvutės viršutinės dalies atspaudas odoje. Judančio rato ir kūno dalies pirminio sąlyčio metu rato skiauterė suspaudžia ir patempia žemyn nedidelę odos skiautę. Susidaręs 2-5 cm ilgio ir 12-15 cm pločio nubrozdinimas perėina į 8-14 cm pločio suspaudimo juostą. Viršutiniame traumuojamos kūno dalies paviršiuje susidaro kiek platesnė suspaudimo juosta dėl rato poveikio, o apatinėje – dėl bėgio galvutės poveikio. Kūno sąlyčio su ratu pabaigoje šios juostos dažnai susijungia. Suspaudimo juosta yra raudonai violetinės spalvos, pergamento konsistencijos. Praėjus 12 val., suspaudimo juosta tampa raudonai ruda, išdžiūsta ir dar labiau sustandėja. Jos kraštai gana lygūs, dažni ovalios formos įtrūkimai, ypač jei pervažiuota per krūtinę arba pilvą. Sutraiškytoje paodėje būna židinių, neryškių kraujosruvų. Gilesni minkštieji audiniai apraiškomi ir padalijami, ilgieji galūnių kaulai paprastai sutrupinami, o kaulo lūžgalis, nukreiptas į rato skiauterę, neretai būna įstrižos formos.

Nubrozdinimo juosta – tai odos nubrozdinimo zona, esanti suspaudimo juostos pakraščiuose. Ji susidaro dėl važiuojančio rato apvado šoninių paviršių trynimosi į odą. Nubrozdinimo juostos plotis svyruoja nuo 2 iki 15 cm, pakraščiai nelygūs. Nubrozdinimo juostose esti atsisluoksniavusio epidermio plotelių, kurių atsisluoksniavimo kryptis yra priešinga ratų judėjimo kryptčiai. Šis požymis leidžia nustatyti traukinio judėjimo kryptį ir kūno padėtį ant bėgių. Nubrozdinimo juos-

tos gilumoje – paodėje ir raumenyse susidaro kraujosruvos. Jei pervažiujama per drabužio dengiamą kūno dalį, drabužyje galima aptikti “nubrozdinimo” tipo medžiagos pažeidimų.

Nubrozdinimo juostos kraštas, atitinkantis rato skiauterę, dažniausiai būna lygus, neretai padengtas juodu riebaliniu apnašu, tuo tarpu priešingas kraštas – ne toks lygus ir beveik nesuteptas. Kartais pervažiutās kūnas nebūna visiškai padalintas – išlieka odos lopinėlių, jungiančių perskirtas kūno dalis.

Jei žmogus nubloškiamas judančiu traukiniu ir nukrinta ant geležinkelio bėgių arba šalia jų, ant kūno lieka vilkimo žymių, kartais nutrūksta galūnės. Vilkimo žymės atsiranda nukritusiam kūnui iš inercijos judant tarp arba greta bėgių, arba velkant kūną, užsikabinusį už atsikišusių vagono dugno dalių. Diagnozuojami gana specifiniai kūno paviršiaus sužalojimai – lygiagretūs įdrėskimai ir nubrozdinimai, kartais plačios plėštinės žaizdos. Galūnių nutrūkimo atvejai, nukritus ant bėgių arba šalia jų, retesni nei pervažiuojant ratais. Tada atidalinti pakraščiai būna nelygūs, oda atsiknojusi, išlindusios suplėšytos sausgyslės, raumenys, kraujagyslės arba nervai.

Pažymėtina, kad ir pervažiavimo, ir nubloškimo atvejais žaizdos bei drabužiai suteršiami tepalais, geležinkelio sankasos balastinėmis medžiagomis bei anglių dalelėmis. Neretai žaizdose galima rasti ir kitų medžiagų intarpų.

Vagonų arba jų dalių suspaustam žmogui diagnozuojami vidaus organų plyšimai, trauminės išvaržos per plyšusią diafragmą, daugybiniai šonkaulių, menčių ir stuburkaulių lūžiai. Kartais odoje būna žmogų traumavusių dalių formos nubrozdinimų.

Iškritus iš judančio traukinio arba patekus į geležinkelio avariją, sužalojimai mažai kuo skiriasi nuo sužalojimų, padaromų per analogiškas autotransporto avarijas.

4. AVIACIJOS TRAUMOS

Tai ekipažo ir keleivių bei žemėje esančių žmonių sužalojimai, krintant ir atsitrenkiant į žemės paviršių lėktuvui, sraigtasparniui, sklandytuvui arba kitai skraidymo priemonei, taip pat sužalojimai sprogių ar gaisro metu.

Aviacijos traumų priežastys ir aplinkybės, žalojantys veiksniai labai įvairūs. Žmonės gali būti sužalojami ore, lėktuvui krintant žemėn ir ant žemės:

- ore:
 - susidūrus su skraidančiais arba nejudančiais objektais;
 - dėl sprogimo arba gaisro;
 - dėl apsinuodijimo degimo produktais;
 - dėl lėktuvo dehermetizacijos dideliame aukštyje;
- krintant žemėn:
 - dėl smūgio į žemę;
 - dėl sprogimo;
 - dėl gaisro;
- žemės paviršiuje:
 - pervaziavimas lėktuvo ratais;
 - sužalojimai judančio lėktuvo dalimis;
 - sužalojimai lėktuvo viduje, kai lėktuvas negali pakilti nuo pakilimo tako;
- kombinuoti atvejai, pavyzdžiui, lėktuvui nukritus ant gyvenamojo namo, gatvės.

Aviacijos katastrofų atvejais sužalojimų pobūdis priklauso nuo pagrindinių žalojančių veiksnių intensyvumo:

- inercinio smūgio;
- sprogimo bangos;
- terminių veiksnių;
- cheminių veiksnių;
- barometrinių veiksnių;
- lėktuvo dalių poveikio;
- žemės paviršiaus poveikio.

Kai katastrofa įvyksta lėktuvui kylant, leidžiantis arba krintant iš nedidelio aukščio, žmonės sužalojami mechaniškai, o kilus gaisrui – apdeginami ir apnuodijimai smalkėmis. Tokiais atvejais nustatyti sužalojimų mechanizmą arba mirties priežastį bei identifikuoti nukentėjusiuosius nesunku.

Lėktuvui nukritus iš didelio aukščio, teismo medicinos ekspertizė būna daug sudėtingesnė. Statmenai krintantis lėktuvas žemeje išmuša

didelę duobę, o lėktuvo ir žuvusiųjų kūnų dalys išsibarsto 0,5 km² plote. Lėktuvui krintant smailiu kampu, kūno dalys pasklinda iki 1 km pločio ir iki 3-5 km ilgio ruože. Tada itin svarbi žuvusių asmenų identifikacija. Tyrimo metu būtina smulkiai aprašyti visų aptiktų kūnų dalių padėtį, būklę, sužalojimus, atkreipti dėmesį į identifikacijai reikšmingus požymius – dantų būklę, protezus, plombas, randus, tautiruotes, operacijų arba sugijusių žaizdų žymes, taip pat dokumentus, brangenybes, papuošalus.

Atskiros kūno dalys gali būti įvairiai sužalotos, ant jų gali likti lėktuvo dalių specifinių atspaudų. Tai gali padėti nustatyti ne tik ekipažo, bet ir keleivių sėdėjimo vietas. Ekspertizės metu labai svarbu iširti, ar palaikuose, ypač ekipažo narių, nėra karboksihemoglobino, vaisinių arba narkotinių medžiagų bei alkoholio, vidaus organų liguistų pokyčių. Būtina atkreipti dėmesį ir aviacijos traumai nebūdingus tiriamų palaikų sužalojimus. Šautiniai arba aštriais daiktais padaryti sužalojimai gali padėti atskleisti ir aviakatastros priežastis.

Aptiktų kūnų dalių, jų sužalojimų bei laboratorinių tyrimų duomenis būtina palyginti su kitų rūšių specialistų, atlikusių lėktuvo dalių apžiūrą ir tyrimą, duomenimis, taip pat su surinktais duomenimis, individualizuojančiais žuvusį ekipažą ir keleivius.

Visa tai padeda nustatyti sužalojimų aviakatastros metu mechanizmą, žuvusiųjų tapatybę, o kartais ir nelaimės priežastis.



IX SKYRIUS

ŠAUTINIAI
SUŽALOJIMAI

1. BENDRYBĖS

Pastaraisiais metais šalyje labai padaugėjo nusikaltimų, padaromų šaunamaisiais ginklais arba sprogmenimis. 1997 m. nuo šaunamųjų ginklų ir sprogmenų šalyje žuvo 111, 1998 m. – 119, o 1999 m. – 96, sužalota atitinkamai 141, 130 ir 129 žmonės. Bene svarbiausia tokios padėties priežastis yra ta, kad nusikaltėlių rankose atsidūrė daugybė sovietų paliktų (parduotų) ginklų ir sprogmenų. Dalis ginklų į Lietuvą vis dar patenka kontrabandos būdu. Kartais pasinaudojama ir savigynai legaliai išduotais ginklais.

2. ŠAUNAMIEJI GINKLAI

Teismo medicinos praktikoje dažniausiai susiduriama su sužalojimais, padarytais iš rankinių (individualios paskirties) šaunamųjų ginklų.

Tiriant šaunamuosius ginklus, susiduriama su visų rūšių, sistemų, modelių ir pavyzdžių lengvaisiais šaunamaisiais ir pneumatiniiais ginklais: revolveriais, pistoletais, pistoletais-kulkosvaidžiais, automatais, karabinais, šautuvais, taip pat netipiniais šaunamaisiais ginklais (savarbiai ginklai, nuopjovos, techniniai prietaisai, pritaikyti vartoti kaip šaunamieji ginklai).

Daiktą galima priskirti prie šaunamųjų ginklų, kai jis turi **bendrą šaunamojo ginklo požymį** – yra skirtas pulti arba gintis, ir **specialiuosius požymius**:

- 1) sviediniui išmesti yra naudojamas parakas arba kitos sprogstamosios medžiagos;
- 2) vamzdį, suteikiantį sviediniui judėjimo kryptį;
- 3) prietaisą (įtaisą) užtaisui uždegti;
- 4) pakankamą sviedinio pažeidžiamąjį poveikį;

5) konstrukciją, leidžiančią iššauti daugiau kaip vieną kartą.

Jei bent vieno iš šių požymių nėra, ginklas šaunamiesiems ginklams **nepriskiriamas**. **Fakultatyvus** šaunamojo ginklo požymis – užraktas arba mechanizmas vamzdžiui užrakinti, įtaisai patogiai laikyti ginklą rankoje.

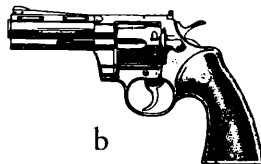
Didžiausią kriminalistinę reikšmę turi šaunamųjų ginklų klasifikavimas šiuo pagrindu:

1. Pagal **paskirtį** :

- koviniai;
- mokomieji;
- sportiniai;
- medžiokliniai, tarp jų versliniai;
- civiliniai: skirti aktyviai gynybai, jų kalibras dažniausiai būna 6,35 mm (pvz., 6,3 mm kalibro pistoletas “Brauning”, 1906 m. kišeninis modelis);
- skirti specialiesiems tikslams (šaudyti gyvūnams, trumpam juos paralyžiuoti žymėjimo metu, naikinti graužikams ir pan.).

2. Pagal **valdymą šaudant** ir laikant rankoje:

- pistoletas: individualus trumpavamzdis šaunamasis ginklas, valdomas ir laikomas viena arba abiem rankomis. Pistoletu rankenoje yra dėtuve su šoviniais (9-1 pav., a – Stečkinio sistemos pistoletas);
- revolveris: individualus neautomatinis ginklas, kurio dėtuve yra būgnelio pavidalo su kameromis, atliekančiomis šovinio lizdo funkcijas (9-1 pav., b);



9-1 pav.: a – pistoletas, b – revolveris

- pistoletas-kulkosvaidis: automatas, šaudantis nepertraukiamai pistoleto šoviniiais, laikomas abiem rankomis, turi papildomą atramą;
- šautuvas: individualus šaunamasis ginklas, užtikrinantis šūvio tolumą ir taiklumą. Šaudoma laikant abiem rankomis, įrėmus buožę į petį;
- karabinas: sutrumpintas, mažesnio svorio ir ne toks patogus šautuvas OK;
- automatas: nepertraukiamos arba kombinuotos ugnies lengvas automatinis šautuvas OK sutrumpintu kotu, turintis didelę dėtuve (talpa – ne mažiau kaip 20 šovinių);
- kulkosvaidis: automatinis ginklas. Šaudant pastatomas ant specialios atramos, skirtas ilgam šaudymui.

3. Pagal **automatizacijos laipsnį:**

- neautomatiniai, po kiekvieno šūvio užtaisomi ranka (pvz., 7,92 mm kalibro Mauzerio sistemos, 1898 m. pavyzdžio šautuvas);
- automatiniai;
- automatiškai užsitaissantys (automatiškai išmetama tūtelė ir į šovinio lizdą iš apkabos įdedamas šoviny).

4. Pagal **šaudymo pobūdį:**

- šaudantys pavieniais šūviais;
- šaudantys kombinuotai: galima šaudyti tiek pavieniais šūviais, tiek serijomis (pvz., 5,56 mm kalibro automatinis šautuvas M16 A I);
- šaudantys nepertraukiamai (pvz., 7,62 mm kalibro Degtiariovo rankinis kulkosvaidis);
- šaudantis serijomis (pvz., 5,56 mm kalibro JAV gamybos automatinis šautuvas “Spju” šauda serijomis po tris šūvius).

5. Pagal **vamzdžių kiekį:**

- vienvamzdžiai;
- dvivamzdžiai;
- daugiavamzdžiai.

6. Pagal **vamzdžio kanalo konstrukcines ypatybes:**

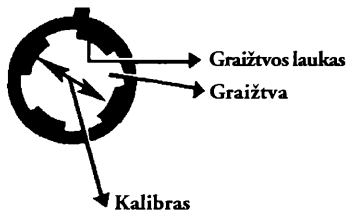
- graižtviniai. Jų vamzdžio kanale yra graižtvos, suteikiančios kulakai sukamąjį judėjimą (9-2 pav.);
- lygiavamzdžiai, neturintys graižtvų. Tačiau kai kurių medžioklinių ginklų, vadinamų “paradoksaus”, dalis vamzdžio yra lygi, o dalis, esanti prie laibgalio, turi graižtvas.

7. Pagal **vamzdžio ilgį**:

- ilgavamzdžiai – vamzdis ilgesnis nei 40 cm;
- vidutinio vamzdžio ilgumo;
- trumpavamzdžiai – vamzdis trumpesnis nei 20 cm.

8. Pagal **kalibrą**:

8.1. Graižtviniai. Graižtvinių šaunamųjų ginklų kalibras – tai atstumas, matuojamas tarp dviejų priešingų graižtvų laukų (9-2 pav.) – Rusijoje pagamintų ginklų arba tarp graižtvų dugno – Vokietijoje. Kalibras daugelyje Europos šalių žymimas milimetrais, JAV – šimtosiomis colio dalimis (1 colis – 2,54 cm).



9-2 pav. Graižtvinio ginklo kalibras

- mažo kalibro – iki 6,5 mm (pvz., “Kolibri”, Belgija – 3 mm kalibro; “Liliput”, 27 mod., Vokietija – 4,25 mm kalibro; automatas AK-74 – 5,45 mm kalibro);
- normalaus – 6,5-9 mm (pvz., 7,65 mm kalibro pistoletas “Valter”, PP ir PPK mod.; 9 mm kalibro pistoletas „Borchardt-Luger/Parabellum”, 1904 m.);
- stambaus kalibro – daugiau kaip 9 mm (pvz., 11,43 mm kalibro, 1911 m. pavyzdžio pistoletas “Colt”).

8.2. Lygiavamzdžiai. Medžioklinių šautuvų kalibras yra žymimas santykiniais skaičiais, reiškiančiais vamzdžio diametro dydžio apvalių kulų, kurias galima pagaminti iš vieno angliško svoro (453 g) švino, kiekį: kuo mažesnis kalibrą reiškiantis skaitmuo, tuo didesnis kalibras (12 kalibras – 18,2-18,4 mm, 16-as – 16,8 mm, 20-as – 15,7 mm, 24-as – 14,8 mm, 32-as – 12,7 mm).

9. Pagal **gamybos būdą**:

- pramoniniai (fabrikiniai, firminiai);
- amatininkų;
- savadarbiai.

Amatininkų pagaminti šaunamieji ginklai – tai ginklai, pagaminti nedidelėse dirbtuvėse nesilaikant standartų. Jie paprastai gaminami nedidelėmis partijomis.

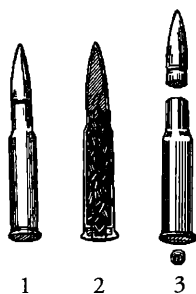
Savadarbiai šaunamieji ginklai gali būti pasigaminti iš papuolusių po ranka medžiagų arba iš kai kurių fabrikinių ginklų dalių. Gali būti perdirbti ir fabrikiniai ginklai – nupjauta dalis vamzdžio arba pragręžtas vamzdis, kad būtų galima šaudyti didesnio kalibro šoviniais ir pan.

Nors šaunamieji ginklai labai įvairūs, konstrukciniu požiūriu juos sudaro tos pačios pagrindinės dalys:

- 1) vamzdis;
- 2) užraktas (spyna);
- 3) paleidžiamasis – skeliamasis mechanizmas.

3. ŠAUDMENYS

Koviniai rankiniai ginklai užtaisomi šoviniais, kuriuos sudaro metalinė tūtelė, užpakaliniame jos gale įpresuota kapsulė, priekiniame – kulka, o viduje – parakas (9-3 pav.).



9-3 pav. Kovinio šovinio schema:

- 1 – bendras vaizdas,
- 2 – parako užtaisas tūtelės viduje,
- 3 – išardytas šovinis (kulka, tūtelė, kapsulė)

Kulką sudaro šerdis ir apvalkalas. Šerdis paprastai būna metalinė (specialios paskirties pramušamosios kulkos itin kieto metalo lydinio), padengta švinu, o apvalkalą sudaro vario ir cinko lydinys (tompakas). Sportinių ginklų kulkos yra švininės, be apvalkalo arba turi dalinį apvalkalą.

Šiuolaikinių kovos ginklų kulkos gali būti kelių rūšių (tipų) – apvalkalinės, pusiauapvalkalinės bei tuščiavidurės (9-4 pav.).

Tūtelės gale įpresuotoje **kapsulėje** yra specialus mišinys (švino stiftnatas, bario citratas, bertoleto druska ir kt.). Nuo ginklo skiltuvo mechaninio poveikio jis aktyvuojasi per 0,001 sek. ir užsidega.

Tūtelė užpildoma **parako** užtaisais. Koviniams šoviniams naudojamas bedūmis parakas, kurį sudaro nitroceliuliozės ir nitroglicerino grūdėliai. Jie būna įvairios spalvos ir formos – gelsvai žalsvi cirkuliariniai diskai, kvadratinės plokštelės, cilindrai, rutuliukai ir pan. Tai priklauso nuo parako tipo ir markės.

Dūminį paraką dar kartais naudoja medžiotojai, medžioklės šovinius mėgstantys užsitaistyti patys. Tai juodi amorfiniai milteliai, į kurių sudėtį įeina salietra (75 proc.), siera (15 proc.) bei medžio anglis (10 proc.). 1 g degančio parako išskiria 200–250 ml dujų, o 1 g bedūmio parako – iki 900 ml dujų.

Medžioklės šovinį sudaro plastmasinė, kartoninė arba varinė tūtelė, kapsulė, parako užtaisai. Nuo šratų užtaiso jį skiria veltinio kamštis (klakas). Tūtelės viršus uždedamas kartoniniu skrituliu (tarpikliu) (9-5 pav.) ir gali būti užsandarinamas parafinu.

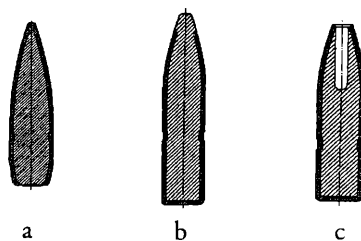
Medžioklės šovinio užtaiso šratai yra 1–5,5 mm skersmens švino rutuliukai. Didesnio nei 5 mm skersmens šratai vadinami grankulkėmis. Šratų skaičius kulkos užtaise priklauso nuo šautuvo kalibro.

Graižtviniai medžioklės šautuvų vamzdžiai užtaisomi šoviniais su įvairiomis (Jakano, Brenekės, Vilcebeno) kulkomis.

4. ŠŪVIO FENOMENAS

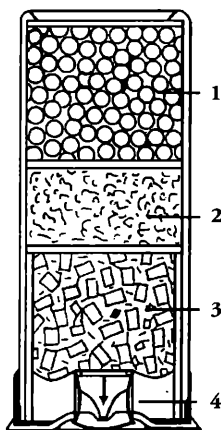
Sūvis – tai sviedinio išmetimas iš ginklo vamzdžio kanalo veikiant parako dujų energijai.

Šovinio kapsulė, mechaniškai paveikta ginklo skiltuvo, sprogsa ir uždega tūtelėje esantį paraką. Parako užtaisas sudega labai greitai –



9-4 pav. Kovos kulkų schema:
a – apvalkalinė,
b – pusiauapvalkalinė,
c – tuščiaavidurė

per 0,001 sek. ir virsta dujomis. Iš keleto gramų parako grūdelių susidaro apie 2000 ml dujų, todėl slėgis tūtelėje pakyla iki kelių tūkstančių atmosferų, o temperatūra – iki 2000^o C ir daugiau. Suspaustos dujos sukelia kulka pirmeigį, o graižtvos – ir sukamąjį judesį. Kulka išleikia iš ginklo vamzdžio įgijusi didelį greitį. Pavyzdžiui, šaunant iš Makarovo pistoleto – 315 m/sek., iš automato AKM – 710 m/sek., o iš AK-74 – net 900 m/sek.

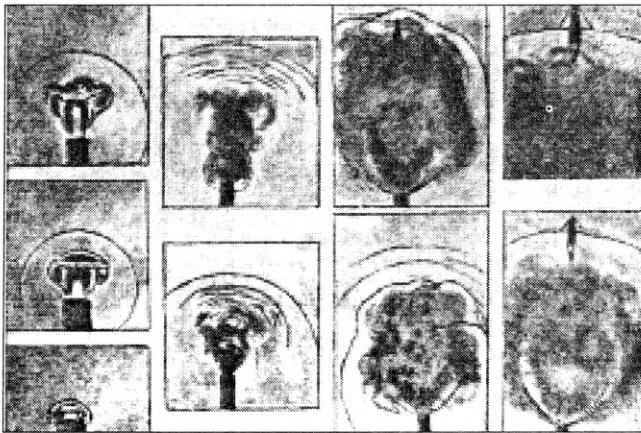


9-5 pav. Medžioklės šovinio schema:
1 – šratai, 2 – veltinio kamštis,
3 – parakas, 4 – kapsulė

Kartu su kulka iš vamzdžio išleikia: parako dujos, suodžiai, ne iki galo sudegę parako grūdėliai, tepalas bei smulkios metalų dalelės, atskilusios nuo kapsulės, kulkos, tūtelės bei vamzdžio paviršiaus. Visi šie kartu su kulka išlėkę iš ginklo vamzdžio elementai yra vadinami **papildomais šūvio veiksniais**.

Išlėkusių iš vamzdžio parako dujų greitis pradžioje būna didesnis nei kulkos, todėl dalis dujų aplenkia kulka ir sudaro smūgio bangą. 15-30 cm nuo vamzdžio galo dujų greitis sumažėja ir kulka aplenkia parako dujas (9-6 pav.).

Po šūvio kapsulėje lieka skiltuvo dūžiklio įspaudas, tūtelės paviršiuje – ginklo užrakto ir vamzdžio įbrėžimai, o kulkos paviršiuje – dvigubų spiralių pavidalo graižtvų trasos. Šie požymiai yra labai svarbūs identifikuojant ginklą, iš kurio buvo šauta.



9-6 pav. Šūvio pradžia

5. ŽALOJANTYS ŠŪVIO VEIKSNIAI

Šautinio sužalojimo mechanizmas yra gana sudėtingas ir priklauso nuo daugelio veiksnių:

- ginklo rūšies (ilgavamzdis ar trumpavamzdis), kalibro ir šaudmenų savybių (formos ir medžiagos);
- sviedinio balistinių savybių (pradinio greičio, konstrukcinių ypatumų, paskirties);
- žalojamos kūno dalies ypatumų (anatominės struktūros, apimties, audinių tankumo – raumenys, kaulai, tuščiaviduriai organai ir kt.).

Šautinį sužalojimą formuoja ne tik sviediniai (kulkos, grankulės, šratai), bet ir papildomi šūvio veiksniai, tačiau pastarųjų poveikis priklauso nuo šūvio atstumo.

Kulka yra pagrindinis, o šaunant iš tolimo atstumo – ir vienintelis šautinio sužalojimo veiksnys.

Iš ginklo vamzdžio išlėkusi kulka skrieja lenkta linija, vadinama trajektorija. Dėl oro pasipriešinimo ir žemės traukos kulkos greitis mažėja. Skriejanti dideliu greičiu kulka turi didžiulę kinetinę energiją (E), apskaičiuojamą pagal formulę:

$$E_k = \frac{mV_2}{2}, \quad \text{čia} \quad m - \text{kulkos masė,} \\ v - \text{kulkos greitis.}$$

Štai kulkos, išlėkusios iš automato AK-74 ir įgijusios 935 m/sec. greitį, kinetinė energija siekia beveik 3000 kgm/sec. Skriedama pirmuosius šimtus metrų, kulka kas 100 m praranda po 10-15 proc. greičio ir po 20-25 proc. kinetinės energijos. Vėliau kulkos greitis ir kinetinė energija mažėja lėčiau, o trajektorijos gale kinetinė energija prarandama ir kulka, nuskriejusi 1,5-2 km taikinio link, nukrinta žemėn.

Dideliu greičiu skriejanti kulka, susidūrusi su žmogaus kūno paviršiumi, veikia jį didžiule kinetine energija, sukoncentruota mažame (apie 0,5 cm²) plote, pasižymi pramušamuoju poveikiu: kulkos padarytoje žaizdoje susidaro odos audinio defektas (9-7 pav.).

Toliau skverbdamasi per audinius ir juos veikdama mechaniškai, kulka padaro šūvio kanalą. Anksčiau naudotos kovinės kulkos padarydavo tiesų šūvio kanalą (jeigu nesusidurdavo su stambesne kauline kliūtimi) ir išlėkdavo smailiu padarydamos kul-

gos išėjimo žaizdą.

Dabar naudojamos kovinės kulkos yra išcentruotos, t.y. jų svorio centras dislokuotas arčiau kulkos užpakalinės dalies. Dėl to žmogaus kūne kulkos smailgalys sukasi ratu (9-8 pav.), daug labiau žalodamas aplinkinius audinius. Dar labiau au-

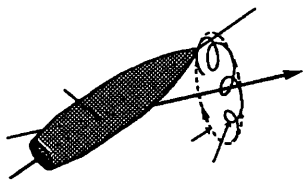


9-7 pav. Kulkos įėjimo angos ir audinių defektai

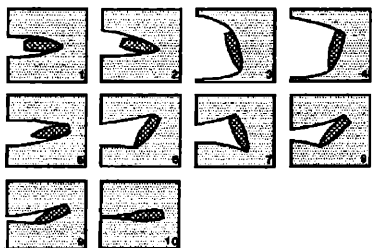
diniai žalojami dėl kulkos vartymosi šūvio kanale (9-9 pav.).

Be tiesioginio mechaninio poveikio, kulka pasižymi ir netiesioginiu poveikiu: šūvio kanalą supantiems audiniams perduodama didžiulė kinetinė energija ir todėl jie susidaro **pulsuojanti ertmė**, daug

didesnė nei pats kanalas. Šioje erdmėje audinių dalelės pulsuoja bangomis, apimančiomis visą galūnę arba organą. Dėl to apie šūvio kanalą susidaro 1-2 cm **kontuzinė zona**, o už jos – 4-5 cm pločio **audinių sukrėtimo zona**. Tuo galima paaikškinti gal-

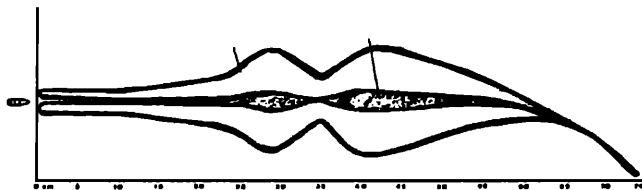


9-8 pav. Išcentruotos kulkos judėjimas šūvio kanale

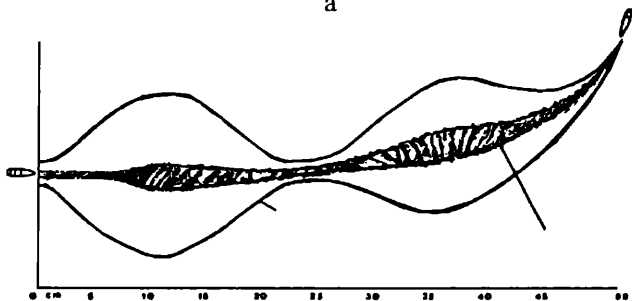


9-9 pav. Kulkos judėjimo fazės (eksperimentas muilo ir želatinos luite)

vos arba krūtinės mirtinus šautinius sužalojimus, nors gyvybiškai svarbūs centrai arba organai tiesiogiai ir nebūna pažeisti. Šūvio kanalo ir pulsuojančios zonos dydis labiausiai priklauso nuo kulkos greičio (9-10 pav.).



a



b

9-10 pav. Šautinių sužalojimų schema: a – AK-47 ($v=713$ m/sek., kalibras – 7,65mm); b – AK-74 ($v=935$ m/sek., kalibras – 5,45 mm)

Kulkos greičiui mažėjant (250 m/sek.), pramušamasis poveikis išlieka – padaromi kiauriniai sužalojimai, tačiau netiesioginis kulkos poveikis mažėja. Dar labiau sumažėjus kulkos greičiui (mažiau nei 150 m/sek.), padaromi kiauryminiai arba akli sužalojimai. Trajektorijos gale kulkos poveikis būna tiktai kontuzinis, nes kulka nebepraskiria audinių, juos sužeidžia tik iš paviršiaus (galimos muštinės žaizdos, nubrozdinimai arba poodinės kraujosruvos).

Parako dujų, išlėkusių iš ginklo vamzdžio su dideliu greičiu, žalojantis poveikis būna trejopas:

- **mechaninis** – šaunant ginklą įrėmus arba iš 1-3 cm atstumo, gali būti kryžmai suplėšoma ir atsluoksniuojama žaizdos pakraščių oda, pažeidžiami drabužiai; kai šaunama iš 5-10 cm atstumo, parako dujos sumuša odą apie žaizdą, susidaro poodinės kraujosruvos arba odos nubrozdinimai;

- **terminis** – šaunant iš labai arti, apsvilinami plaukai arba drabužiai, kartais (dažniausiai naudojant dūminį paraką) nudeginama oda;

- **cheminis** dujų poveikis pasireiškia tuo, jog žaizdos pakraščiuose ir raumenyse susidaro hemoglobino derivatų (karboksihemoglobino, methemoglobino, oksihemoglobino).

Suodžiai susidaro šūvio metu sprogtant kapsulei ir degant parakui. Degant bedūmiam parakui, temperatūra vamzdyje pakyla iki 3000°

C, todėl kulkos apvaskale esantys metalai (varis, nikelis, stibis, jei kulka be apvaskalo – švinas) oksiduojasi ir šių metalų oksidai, išlėkę iš vamzdžio ir nusėdę ant drabužių arba odos apie kulkos įėjimo angą, veikia juos termiškai, chemiškai, iš dalies mechaniškai. Pilkų arba pilkai juodų apnašų apie kulkos įėjimo angą būna šaunant iš nedidesnio kaip 30-35 cm atstu-



9-11 pav. Suodžių apnašas apie kulkos įėjimo žaizdą

mo (9-11 pav.). Juos nustatyti galima rentgenologiškai arba histologiškai.

Jei parakas dūminis, suodžius sudaro nesudegusios anglies dalelės.

Parako grūdėliai – tai ne iki galo sudegę bedūmio parako dalelės. Išlėkusios iš vamzdžio, jos įstringa į odą arba drabužius. Parako grūdėliai yra sunkesni nei suodžiai, todėl šūvio metu nulekia 50-70 cm, o šaunant iš ilgavamzdžio ginklo – iki 1 m. Parako grūdėlių galima aptikti odos arba drabužių paviršių tiriant lupa arba stereomikroskopu (9-12 pav.). Giliau įstrigusių grūdėlių randama histologiniuose odos preparatuose.

Metalo dalelių, atskilusių nuo kapsulės, kulkos, gilzės arba vamzdžio vidinio paviršiaus, poveikis panašus kaip ir parako grūdėlių. Tačiau metalo dalelės į odą įstringa giliau ir nulekia toliau – iššovus iš trumpavamzdžio ginklo – iki 1,5, iš ilgavamzdžio – iki 2,5 m. Žaizdos aplinkos metalizacija nustatoma rentgenografiškai, minkštais rentgeno spinduliais, kartais – kontaktinės chromatografijos būdu.



9-12 pav. Nesudegę parako grūdėliai

6. ŠAUTINIŲ SUŽALOJIMŲ KLASIFIKACIJA

Kiauriniai šautiniai sužalojimai turi kulkos įėjimo žaizdą, kanalą ir kulkos išėjimo žaizdą.

Kiauryminiai šautiniai sužalojimai neturi kulkos išėjimo žaizdos. Kulka padaro įėjimo žaizdą krūtineje arba pilve, o šūvio kanalas baigiasi vienoje iš šių ertmių arba kuriame nors organe.

Akli šautiniai sužalojimai – tai dažniausiai galvos arba galūnių su-

žalojimai, kai kulka dėl turimos nedidelės kinetinės energijos neįveikia audinių arba kaulo pasipriešinimo ir įsminga audiniuose.

Liečiamieji (tangenciniai) šautiniai sužalojimai padaromi, kai kulka skrieja kurios nors kūno dalies paviršiumi ir padaro pailgos formos sužalojimą (nuo nubrozdinimo iki įvairaus gylio žaizdos). Tokio pobūdžio žaizdos būna griovelio arba ovalo pavidalo. Viename žaizdos gale būna nubrozdinimo juostelė, kitas žaizdos galas susiaurėjęs, aštrus arba baigiasi tik odos įtrūkimu.

Muštinis sužalojimas kulka padaromas, kai kulka praranda greitį ir kinetinę energiją. Galima muštinė žaizda, odos nubrozdinimai arba tik poodinė kraujosruva.

Kulka turi **sprogstamąjį** poveikį, kai šaunama į žmogų iš labai arti arba įrėmus į jį ginklą, o dažniausiai, kai šaunama apžiojus ginklo vamzdį. Dėl sprogstamojo poveikio suardoma kaukolės dėžė, o pro atvirus skliauto kaulų lūžius iš kaukolės ertmės gali išlįsti smegenys.

Hidrodinaminis kulkos poveikis pasireiškia, kai didelę energiją turinti kulka pataiko į skysčio pripildytą tuščiavidurį organą (skrandį, širdį diastolės metu). Tada šio organo sužalojimai būna platūs ir gausūs.

7. ŠŪVIO KRYPTIES NUSTATYMAS

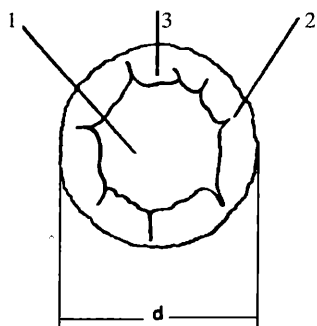
Tiriant šautinius sužalojimus, svarbiausia nustatyti šūvio kryptį ir atstumą.

Šūvio kryptį nustatyti nesunku, jei šautiniai sužalojimai yra pavieniai kiauryminiai arba aklieji. Jei šautiniai sužalojimai yra kiauriniai arba daugybiniai, būtina atskirti kulkos įėjimo ir išėjimo žaizdas.

Kulkos įėjimo ir išėjimo žaizdų pobūdis ir padarymo mechanizmas skiriasi, todėl nevienodos ir jų morfologinės ypatybės.

Kulkos įėjimo žaizdai būdingi šie morfologiniai požymiai:

- audinių defektas;
- nubrozdinimo juostelė;
- suteršimo juostelė (9-13 pav.).



9-13 pav. Kulkos įėjimo žaizdos pagrindiniai elementai:
 1 – audinių defektas,
 2 – radialinis įtrūkimas,
 3 – nubrozdinimo juostelė;
 d – išorinis nubrozdinimo juostelės diametras

Audinių defektas odoje susidaro dėl kulkos pramušamojo poveikio. Dažniausiai jis būna apvalus arba ovalus, su palyginti lygiais nuožulniais kraštais, kartais su radialiniais įtrūkimais. Epidermio defekto skersmuo dažnai beveik atitinka kulkos skersmenį, o dermos defektas būna 1-3 mm mažesnis ir už kulką, ir už epidermio defektą.

Nubrozdinimo juostelė – tai 1-2 mm pločio žiedo formos paviršinis epidermio defektas. Išorinis šios juostelės matmuo paprastai atitinka kulkos skersmenį. Nubrozdinimo juostelė būna platesnė, kai sužalojama drabužiais

pridengta kūno vieta. Jei kulka įsminga į kūną kampu, nubrozdinimo juostelė būna netolygaus ovalo pavidalo, o jo platesnė pusė nurodo kulkos kryptį.

Suteršimo (metalizacijos) juostelė – tai pilkos arba tamsiai pilkos spalvos juostelės pavidalo suteršimas šūvio metu dengusiais kulkos paviršių suodžiais, tepalu ir metalo dulkėmis. Suteršimo juostelė paprastai dengia nubrozdinimo juostelę ir sutampa su ja. Jei kūną dengia drabužis, suteršimo juostelės gali ir nebūti, nes visi teršalai lieka ant pirmojo drabužių sluoksnio.

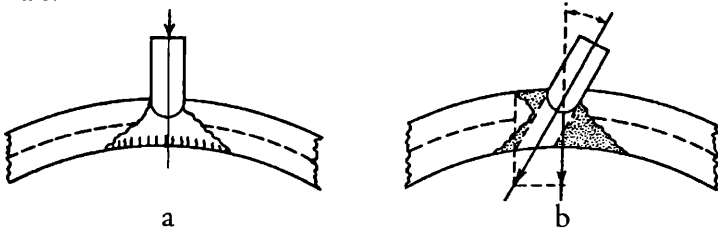
Kulkos išėjimo žaizdoms nubrozdinimo bei suteršimo juostelės nebūdingos. Audinio defekto dažniausiai nebūna, o jeigu būna, tai turi išorinį nukreipto kūgio formą. Žaizdų forma netaisyklinga, dažnai plyšio, lanko arba žvaigždės pavidalo. Išėjimo žaizdos dažniausiai būna didesnės už įėjimo, tačiau kartais gali būti ir atvirkščiai.

Kaip matyti iš 7 lentelės, nė vienas atskirai paimtas kulkos įėjimo ir išėjimo žaizdų morfologinis požymis neleidžia daryti kategoriškos išvados dėl žaizdos pobūdžio. Todėl, norint nustatyti šautinės žaizdos pobūdį (įėjimo arba išėjimo), būtina kompleksiskai ištirti visus morfologinius požymius. Jei šauta iš arti, šį uždavinį labai palengvina papildomi šūvio veiksniai apie kulkos įėjimo angą.

7 lentelė. Kulkos įėjimo ir išėjimo žaizdų diferencinė diagnostika

Požymis	Įėjimo žaizda	Išėjimo žaizda
Forma	Apvali, ovali, kartais pusmėnulio formos	Netaisyklingos šeivos arba žvaigždės formos plyšys
Dydis	Odos paviršiuje beveik atitinka kulkos diametrą, o paodėje – mažesnis	Labai įvairus, daugiau priklauso nuo kulkos greičio
Kraštai	Lygūs arba karpyti, nuožulnūs	Nelygūs, dažnai atsiknoję išorėn
Audinio defektas	Visada būna	Paprastai nebūna, arba būna išorėn nukreipto kūgio formos
Nubrozdinimo juostelė	Visada būna	Paprastai nebūna, kartais susidaro dėl sąlyčio su standžiu drabužiu
Suteršimo (metalizacijos) juostelė	Visada būna	Paprastai nebūna

Šūvio kryptį galima nustatyti ir pagal kaulų sužalojimo pobūdį. Lengviausia tai padaryti pagal kaukolės skliauto bei kitų plokščiųjų kaulų (menčių, klubakaulių sparnų) sužalojimo morfologiją. Čia kulka padaro skylinį lūžį, kurio kanalo forma primena kūgį su nukreipta į kulkos smaigalį viršūne: įėjimo angoje daugiau nuskelta vidinė kaulinė plokštelė, o išorinės skersmuo beveik sutampa su kulkos skersmeniu (9-14 pav.), išėjimo angoje daugiau nuskelta išorinė plokštelė, o pats skylinis lūžis didesnis nei įėjimo angos, neretai su gausiais radialiniais skilimais.



9-14 pav. Kulkos įėjimo angos skylinio lūžio schema:
a – kulka įsmingant statmenai, b – kampu

Ilgųjų vamzdinių kaulų epifizėse kulka padaro skylinį šūvio kanalą, kurio pakraščiuose akytosios medžiagos pertvaros būna atsilenkusios kulkos judėjimo kryptimi. Šių kaulų diafizių šautiniai sužalojimai turi savo dėsningumą: kulkos įėjimo angos kaulo defektas būna apvalus, su radialinėmis skilimo linijomis. Pereidamos į šoninius diafizės paviršius, jos dažnai suformuoja peteliškės sparnus primenančias kaulų skeveldras; tuo tarpu kulkos išėjimo angos kaulo defektas būna didesnis, o jo pakraščiuose esančios dauginės skilimo linijos – išilginės.

Šautiniai parenchiminių organų sužalojimai iš esmės vienodi: sąlygiškai nedidelė, su gausiais radialiais plyšimais šūvio įėjimo žaizda; tiesios linijos sužalojimo kanalas ir jį supanti sutraiškytų, su kraujosruvomis audinių zona; šūvio išėjimo žaizdoje būna netaisyklingos formos organo audinių ir kapsulės plyšimai.

8. ŠŪVIO ATSTUMO NUSTATYMAS

Teismo medicinos praktikoje šūvio atstumą priimta skirti į artimą ir tolimą.

Iššauta kulka, įgavusi didžiulę kinetinę energiją, gali sužaloti žmogų, esantį ir už keleto kilometrų. Tuo tarpu kartu su kulka iš vamzdžio išlekiantys parako ir kapsulės sprogmėnų degimo produktai bei pačio ginklo dalys sužaloti žmogų gali arba šaunant ginklą įrėmus, arba iš sąlygiškai nedidelio atstumo.

Atstumas, kuriame kartu su kulka veikia ir šūvio žalojantys veiksniai, vadinamas **artimo šūvio atstumu**. O veikiantys šiame atstume žalojantys šūvio veiksniai, išskyrus kulką, vadinami **artimo šūvio veiksniais**. Už šios ribos prasideda **tolimo šūvio atstumas**.

Jei šautinio sužalojimo aplinka nebūna paveikta artimo šūvio veiksmų, galima daryti išvadą, kad šauta iš tolimo atstumo. Kartais, darant tokią išvadą, būtina nustatyti, ar nebuvo kulkos kelyje kliūtis, nes kliūtis gali sulaukyti artimo šūvio veiksmus.

Dažniausiai pateikiama bendra šūvio iš tolimo atstumo išvados formuluotė. Tačiau kartais šūvio atstumas gali būti patikslintas, pavyzdžiui, jei žmogus sužalotas automato serija, kelių kulkų padarytus

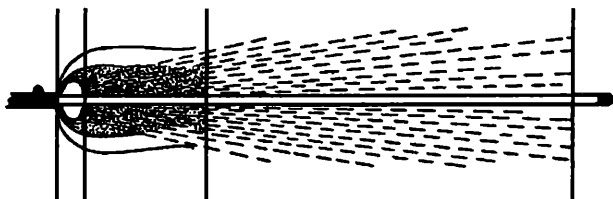
šūvio kanalus galima suprojektuoti į vieną tašką. Jis paprastai atitinka šautuvo vamzdžio galo padėtį šūvio metu.

Galima ir kitokiu būdu patikslinti tolumo šūvio atstumą. Kulka, lėkdama balistine trajektorija, netenka tam tikros dalies kinetinės energijos. Skirtingose trajektorijos vietose turėdama skirtingą kinetinę energiją kulka žalojamą kūno dalį veikia skirtinga energija, todėl padaro skirtingo intensyvumo sužalojimus. Antra vertus, nevienodai atsparios mechaniniam poveikiui ir įvairios biologinės terpės – oda, kaulai, tuščiaviduriai bei parenchiminiai organai. Taigi apskaičiavus energiją, kurios reikia vienaip ar kitaip sužaloti odą arba kaulą, galima apskaičiuoti, kiek kinetinės energijos turėjo kulka sužalojimo metu, ir nustatyti šūvio atstumą.

Daug tiksliau šūvio atstumą galima pasakyti esant artimo šūvio veiksniams, t.y. kai sužalojama **šauinant iš artimo atstumo**.

Skiriamos 4 kokybiškai skirtingos artimo šūvio atstumo ribų zonos:

- šūvis įrėmus;
- labai artimas šūvis (parako dujų veikimo zona) – I zona;
- suodžių, parako grūdelių ir metalo dalelių nusėdimo – II zona;
- parako grūdelių ir metalo dalelių nusėdimo – III zona (9-15 pav.).



9-15 pav. Artimo šūvio zonos

Kiekvienos iš zonų ribos varijuoja priklausomai nuo ginklo, iš kurio šauta, sistemos. Štai šautuvo labai artimo šūvio I zona siekia 5 cm, o Makarovo pistoleto – tik 1 cm, II zona atitinkamai 30-35 cm ir 25-30 cm, III – šautuvo iki 200 cm, o pistoleto – 150 cm.

Šūvio “įrėmus” atveju nustatomi šie morfologiniai kokybiniai žaizdos požymiai:

- parako dujų pramušamasis poveikis, dėl kurio padaromas didesnis nei kulka audinių defektas;
 - kryžminiai odos plyšimai ir audinių atsisluoksniavimas nuo giliau esančio kaulo;
 - vamzdžio laibgalio atspaudas odoje (kraujosruva arba nubrozdinimas – štanckarkė);
 - papildomi šūvio veiksniai paprastai būna šūvio kanale.
- Atskirti artimo šūvio atstumą galima pagal 8 lentelės duomenis.

8 lentelė. Žalojančių šūvio veiksnių poveikis šaunant iš skirtingo atstumo

Šūvio atstumas	Žalojantys šūvio veiksniai							
	Parako dujos			Vamzdžio laibgalio atspaudas	Suodžiai	Parako grūdėliai	Metalų dalelės	Kulka
	Mechaninis	Cheminis	Terminis					
Įrėmus Artimo I zona	+	+	+	+	+	+	+	+
Artimo II zona	+	–	+	–	+	+	+	+
Artimo III zona	–	–	–	–	+	+	+	+
Tolimas	–	–	–	–	–	–	–	+

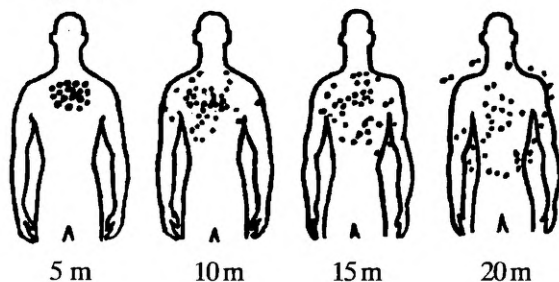
Kaip jau minėta, kiekvieno ginklo šūvio atstumo zonų ribos yra individualios. Todėl, darant išvadą dėl šūvio atstumo, gautus tyrimo duomenis būtina palyginti su žinynais arba su atliktų eksperimentinių šaudymų ir konkretaus („įtariamojo“) ginklo duomenimis.

9. SUŽALOJIMAI ŠRATAIS

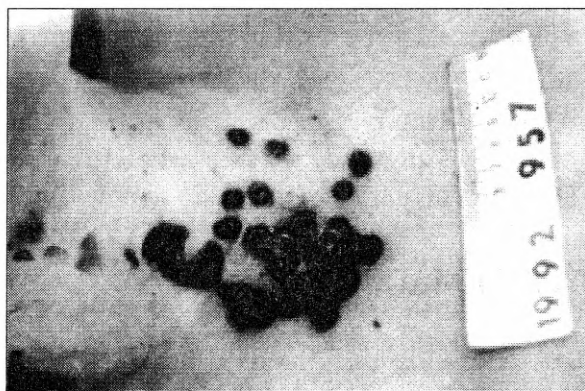
Šratais sužalojama šaunant iš lygiavamzdžių medžioklės šautuvų. Šių šautuvų šoviniai užtaisomi šratais arba grankulkėmis, bedūmiu arba dūminiu paraku. Šūvio metu dujų slėgis siekia 700 atmosferų, šratai lekia iki 400 m, o grankulkės – 600 m. Veltinio kamštis gali nulėkti

iki 40 m, o jo popieriniai pakaitalai – iki 10-15 m.

Šratų užtaisas, išlėkęs iš vamzdžio, pradžioje skrieja ir veikia kaip viena kompaktinė masė. Jei šaunama iš 50-100 cm atstumo, padaroma viena 2,5-4,5 cm skersmens nelygiais kraštais įėjimo anga. Šaunant iš arti į galvą, ypač apžiojus šautuvo vamzdį, galva taip suknežinama, kad nustatyti šratų įėjimo angą būna sunku. Šūvio atstumui iki taikinio didėjant, šalia centrinės įėjimo angos padaroma mažų atskirų šratų įėjimo angų. Kai šūvio atstumas 2-5 m, centrinės angos jau nebūna, nes šratai išsisėja dideliame plote (9-16 pav.) ir taikinyje randamos daugybinės atskirų šratų įėjimo žaizdos, kurių dydis priklauso nuo šratų skersmens. Apie kiekvieną tokią žaizdą matyti ryškios nubrozdinimo juostelės (9-17 pav.).



9-16 pav. Šratų išsisėjimo plotas, priklausantis nuo šūvio atstumo (m)



9-17 pav. Kaklo ir krūtinės sužalojimas šratais (iš 3-5 m)

Jei šaunama iš didesnio nei 10 m atstumo, padaromos pavienės atskirų šratų įėjimo žaizdos. Nustatyti šiuos atstumus padeda ir artimo šūvio požymiai – suodžiai ir parako grūdėliai (jei parakas bedūmis).

Šautiniai sužalojimai šratais dažniausiai būna akli. Rasti šratai neretai sudaro prielaidas nustatyti, iš kokio ginklo buvo šauta.

10. SUŽALOJIMAI AUTOMATINE SERIJA

Saudant automatinėmis serijomis, per minutę padaroma iki 900 šūvių. Todėl šūvio automatinė serija metu ginklo ir šaudančiojo padėtis nespėja pasikeisti.

Šautinių sužalojimų, padarytų automatinė serija, skiriamieji požymiai:

- dauginiai sužalojimai;
- kulku įėjimo žaizdos lokalizuotos vienoje pusėje, arti viena kitos;
- vienoda kulku įėjimo žaizdų forma ir matmenys;
- lygiagreti arba nežymiai prasiskirianti sužalojimo kanalų kryptis;
- kulku įėjimo žaizdų morfologiniai požymiai, rodantys, kad visos jos padarytos iš to paties atstumo.

Paleidus trumpą automatinę seriją, kulkos įsminga arti viena kitos, žaizdos gali susilieti. Iššovus ilgą automatinę seriją iš nepakankamai fiksuoto ginklo, kulkos susminga toliau viena nuo kitos. Šaunant iš tolimo atstumo, būna viena, rečiau – dvi šūvio įėjimo žaizdos.

Nutiesus menamas linijas nuo sužalojimų kanalų iki ginklo laibgalio, viena automatinė serija padaryti sužalojimo kanalai sueitę į vieną tašką. Tai leistų nustatyti tolimo šūvio atstumą.

11. ŠAUTINIAI SUŽALOJIMAI PER KLIŪTĮ

Sutiktą kliūtį kulka gali peršauti arba nuo jos rikošetuoti. Kulka gali netekti dalies kinetinės energijos, pakeisti savo įprastinį sukimąsi, visiškai arba iš dalies fragmentuoti, iš suardytos kliūties dalių

formuoti antrinius sviedinius. Antriniai sviediniai lekia paskui kulką, o jų poveikis kūnui priklauso nuo atstumo tarp kliūties ir kūno.

Su kliūtimi susidūrusios kulkos padaryti šautiniai sužalojimai dažniausiai akli, o kulkos įėjimo žaizdos forma gali būti pailga, nes kulka neretai skverbiasi šonu, žaizdos aplinkoje esti keletas žaizdų, padarytų fragmentavusios kulkos dalimis. Apie žaizdą susidaro menamas “šūvio suodžių”, “parako grūdelių” ir “metalizacijos” vaizdas, kurį iš tikrųjų sudaro švino dulkių, smulkių kulkos ir kliūties dalelių apnašas. Šie požymiai gali būti klaidingai palaikyti artimo šūvio požymiais, šratinio užtaiso padaryto sužalojimo požymiais arba sprogo trauma.

12. SUŽALOJIMAI SPROGMENIMIS

Sprogimas – tai impulsinis didelio energijos kiekio išsiskyrimas dėl medžiagos fizinio, cheminio arba branduolinio pokyčio.

Teismo medicinos praktikoje paprastai tiriami sužalojimai sprogtamosiomis medžiagomis. Sprogtamosios medžiagos sprogimas – tai kietos medžiagos perėjimas į dujinę būklę dėl cheminės egzoterminės reakcijos. Sprogimo metu kietos sprogtamosios medžiagos (dinamitas, trotilas, amonalas, “jūros mišinys” ir kt.) iš kietos būklės akimirksniu pereina į dujinę ir dėl to išsiskyrusi kinetinė energija sudaro detonacinę smūgio bangą, kurios greitis siekia 9000 m/sek., o slėgis – iki 300 000 atmosferų. Be to, sprogo epicentre buvusios kietos medžiagos (granatos arba bombos skeveldros, šratai arba vinys) taip pat įgauna didelį greitį (iki 1000 m/sek.) ir kinetinę energiją. Didėjanti smūgio banga ir dideliu greičiu skriejantys elementai sudaro žalojančius sprogo veiksnius (9 lentelė).

Iš 9 lentelės matyti, kad sprogo žalojantys veiksniai gali būti 4 rūšių – sprogo produktai, smūgio banga, sprogo skeveldros bei antriniai sviediniai.

Sužalojimų sprogmėmis teismo medicinos ekspertizės tikslas – nustatyti 3 pagrindinius dalykus:

9 lentelė. Žalojantys sproginimo veiksniai

Sprogimo produktai	Smūgio banga	Sprogmenų skeveldros	Antriniai sviediniai
Sprogimo dujos	Aplinkos smūgio banga	Sviedinio korpuso skeveldros	Nutrauktos kūno dalys, kaulų skeveldros Kliūties skeveldros
Aukšta temperatūra			
Cheminiai veiksniai		Sprogmenų (detonatoriaus, sprogdiklio) skeveldros	Griūvančios sienos, lubos
Sprogmenų gabalėliai			
Suodžiai		Kartu buvusios specialios žalojančios priemonės (šratai, viny)	

- sproginmenų rūšį;
- sproginmenų sproginimo atstumą;
- sproginstamojo įtaiso ir nukentėjusiojo tarpusavio padėtį sproginimo metu.

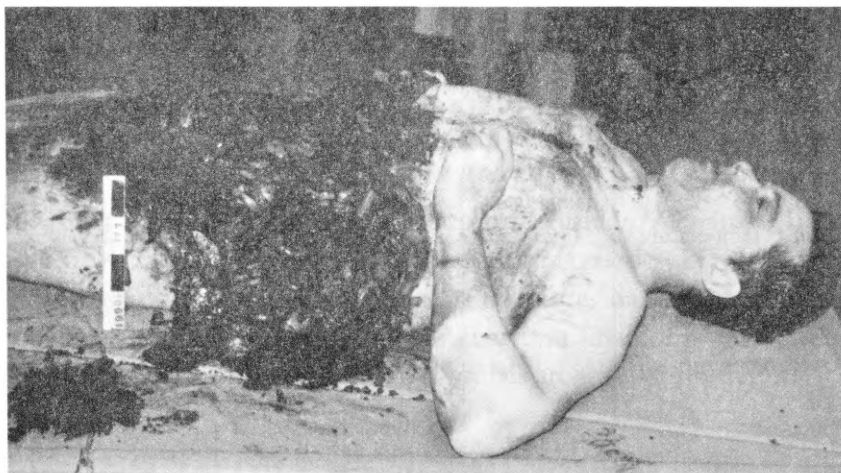
Siekiant nustatyti sproginmenų rūšį, būtina įvertinti kūno sužalojimų mastą bei pobūdį, skeveldrų formą, matmenis bei medžiagą, iš kurios jos padarytos.

Sproginimo žalojantys veiksniai žmogaus kūnui padaro įvairius sužalojimus, kurių intensyvumas labiausiai priklauso nuo sproginimo atstumo.

Sproginimo produktai, kurių pagrindą sudaro įkaitusios dujos, suardo ir sudrasko bet kokius šalia esančius daiktus bei žmogaus kūną (9-18 pav.). Sudarkytos kūno dalys išsvaidomos toli į visas puses. Įkaitusios dujos veikia termiškai – apdegina audinius ir drabužius bei chemiškai, nes dujose esantis anglies viendeginis sudaro audiniuose karboksihemoglobina bei karboksimidoglobina.

Sproginimo banga kūną veikia kaip kietas, platų paviršių turintis daiktas.

Poveikio intensyvumas priklauso nuo smūgio bangos slėgio. Kai slėgis siekia 0,2-0,3 kg sek./cm², smūgio banga veikia kaip stipri akustinė trauma, dėl kurios plyšta ausų būgneliai, sužalojami vidaus or-



9-18 pav. Sužalojimas, padarytas sprogmėmis (labai artimas poveikis)

ganai. Jei slėgis padidėja iki $1,0 \text{ kg sek./cm}^2$, padaromi sunkūs, dažniausiai mirtini vidaus organų, ypač plaučių, sužalojimai, o slėgiui pakilus iki $1,2 \text{ kg sek./cm}^2$ – nutraukiamos ir išmėtomos į šalis galūnės, pats kūnas smūgio bangos gali būti nubloškiamas daugelį metrų nuo sproginimo centro.

Sprogmėnų skeveldros bei kartu buvusios specialios žalojančios priemonės (šratai, adatos, viny) padaro dauginius sužalojimus, kurių morfologija primena įvairios kilmės žaizdas – plėštines, muštines, net šautines.

Sproginimo atstumas nustatomas ištyrus, ar:

- sprogmėnys lietési su kūnu, ar buvo labai arti jo;
- sproginimo atstumas buvo artimas;
- sproginimo atstumas buvo tolimas.

Diferencinė sproginimo atstumo diagnostika matyti 10 lentelėje.

Sprogmėnų ir nukentėjusiojo tarpusavio padėčiai sproginimo metu nustatyti svarbūs šie veiksniai:

- kūno pusė, atgręžta į sproginimo centrą;
- sužalojimų skeveldromis kanalų tarpusavio išsidėstymas;
- sproginimo atstumas.

10 lentelė. Žalojančių sproginio veiksnių poveikis esant skirtingiems sproginio atstumams

Sproginio atstumas	Sproginio dujos	Smūgio banga	Skeveldros	Antriniai sviediniai
Lietimasis arba labai artimas	+	+	+	+
Santykiškai artimas	–	+	+	+
Tolimas	–	–	+	+

Tik kruopščiai ištyrus visus 3 minėtus dalykus, galima daryti išvadą apie sproginio rūšį ir stiprumą, atsakyti į kitus tardymą dominančius klausimus.

Paprastai sužalojimų sproginėmis ekspertizės daromos kompleksškai su ekspertais kriminalistais.

1. AUKŠTOS TEMPERATŪROS POVEIKIS

Ilgai būnant aukštos temperatūros aplinkoje, sutrinka kūno termoreguliacija ir žmogus gali mirti. Žaloja organizmą ir kontaktinis aukštos temperatūros poveikis.

Normali žmogaus kūno temperatūra yra maždaug $36,5^{\circ}\text{C}$. Įvairiais žmogaus gyvenimo tarpsniais ji būna skirtinga. Per parą, kintant aplinkos temperatūrai, gali svyruoti keliomis dešimtosiomis laipsnio. Kūno temperatūrą reguliuoja sudėtingas termoreguliacijos aparatas. Šiluma, pagaminta vykstant medžiagų apykaitos procesams, atiduodama aplinkai: išspinduliuojama (apie 55 proc.), tiesiogiai perduodama (apie 15 proc.), išgaruoja (apie 27 proc.), išsiskiria su organizmo išskyromis (apie 3 proc.).

Aukštos temperatūros poveikis gali būti bendras ir vietinis.

Bendras aukštos temperatūros poveikis. Kylant aplinkos temperatūrai, gausiai prakaituojama. Kai temperatūra aukštesnė kaip 35°C , per parą išprakaituojama maždaug 5 l prakaito ir aplinkai atiduodama apie 3000 kkal šilumos. Organizmo prakaitavimą skatina drėgmė, bloga ventiliacija, tankaus audinio drabužiai, fizinis darbas. Aukštos temperatūros aplinkoje pagreitėja medžiagų apykaita, o pablogėjus šilumos atidavimui kūnas perkaista, išstinka vadinamasis **šilumos smūgis**; neįpratusių prie $45\text{--}47^{\circ}\text{C}$ temperatūros termoreguliacija sutrinka per 4–6 val. Kūno temperatūrai pakilus iki 42°C , žmogaus būseną tampa kritinė, jis gali mirti dėl kvėpavimo centro paralyžiaus.

Greičiau perkaista žmonės, sergantys širdies ir kraujagyslių sistemos ligomis, nutukę, kurių sutrikusi medžiagų apykaita, užkrūčio liaukos funkcija, padidėjusi skydliaukė. Greičiau perkaista ir prie karšto klimato nepripratę arba dirbantys sunkų fizinį darbą žmonės. Ypač pavojinga perkaisti iki vienerių metų amžiaus vaikams, nes jų termoreguliacija dar nepakankama.

Klinikiniai perkaitimo požymiai pasireiškia galvos skausmais, pykinimu, nuovargiu, silpnumu, mieguistumu. Pamažu šie požymiai stiprėja, išblėsta sąmonė, dažnėja pulsas ir kvėpavimas, žmogus nustoja prakaituoti. Kūno temperatūrai pakilus iki 41-42° C, atsiranda psichomotorinis sujaudinimas, traukuliai, nevalingas šlapinimasis bei tuštinimasis ir galiausiai išstinka sunki koma bei mirtis.

Saulės smūgis – tai šilumos smūgis, saulės spinduliams perkaitinus galvą. Dėl to sutrinka centrinės nervų sistemos bei termoreguliacijos veikla. Klinikiniai saulės smūgio požymiai beveik tokie patys kaip iš šilumos smūgio.

Morfologiniai pokyčiai mirus nuo šilumos arba nuo saulės smūgio yra panašūs: vidaus organų, ypač galvos smegenų ir jų dangalų, pilnakraujystė, pabrinkimas, kartais perivaskulinės kraujosruvos smegenų medžiagoje. Pilnakraujiški ir vidaus organai, po jų seroziniais dangalais būna susidariusios taškinės kraujosruvos, o kraujas – kiek sutirštėjęs.

Nesant specifinių morfologinių pokyčių, kūno perkaitimo diagnozę nustatyti sunku. Pirmiausia reikia nustatyti, ar mirties nesukėlė sužalojimas, liga ar apsinuodijimas. Įvertinamos ir meteorologinės sąlygos, išsiaiškinamos organizmo galimybės prisitaikyti prie pakilusios aplinkos temperatūros, ištiriamos darbo sąlygos prieš mirtį. Paimama medžiaga tiems papildomiems tyrimams, kurių rezultatai galėtų patvirtinti arba paneigti širdies ir kraujagyslių, endokrininės sistemos arba kitas ligas, galėjusias turėti įtakos kūno perkaitimui. Tik įvertinus visus surinktus duomenis, klinikinio vaizdo ypatumus ir morfologinį bendrosios hipoksijos vaizdą, galima diagnozuoti mirtį nuo šilumos arba saulės smūgio.

Vietinis aukštos temperatūros poveikis. Audiniai, vietiskai veikiami aukštesnės nei 50° C temperatūros, gali būti sužalojami, t.y. nudeginami. Nudegimą sukelia liepsna, karšti (per 60° C) skysčiai arba garai, iššlydytos dervos (bitumas, napalmas), įkaitinti arba išsilydę metalai.

Nudegimai, atsižvelgiant į odos ir poodžio audinių pažeidimo gylį, skirstomi į laipsnius. Teismo medicinoje skiriami 4 nudegimo laipsniai:

■ **I° nudegimas** – tai odos paraudimas, aseptinis viršutinių sluoksnių uždegimas, odos paburkimas su nedideliu kiekiu serozinio-fibrininio eksudato. Jei I° nudegimas apima 3/4 kūno paviršiaus, gali ištikti mirtis dėl nudegiminio šoko. Nedideli I° nudegimo plotai sugyja per 3-5 dienas nepalikdami pėdsakų, kartais nudegusi vieta gali pleiskanoti.

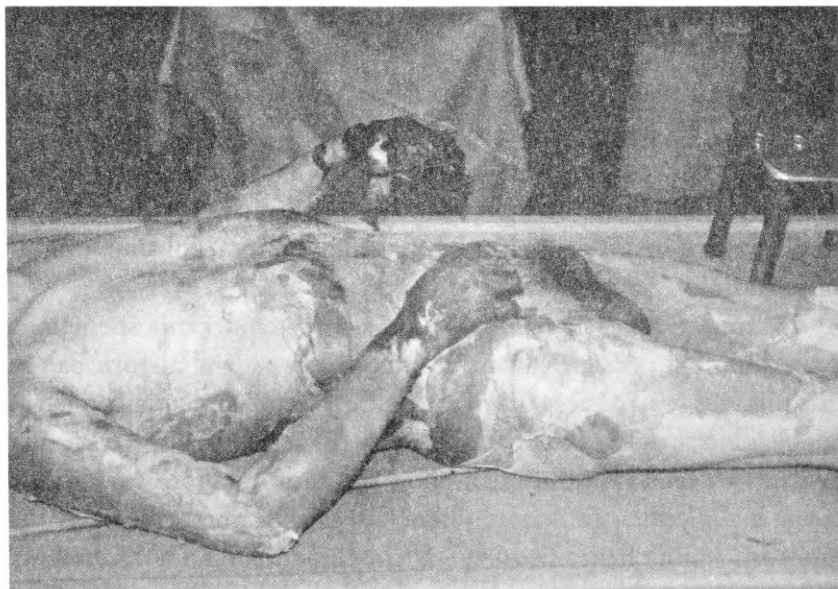
■ **II° nudegimui** būdingos gelsvo skaidraus skysčio prisipildžiusios pūslelės. Po kurio laiko šis skystis, krešant baltymams, drumsėja, jame atsiranda leukocitų. Oda aplink pūsles būna paraudusi, paburkusi. Gyvybei gresia pavojus, kai II° nudegimas apima daugiau kaip 30 proc. kūno paviršaus. Per 7-10 dienų nedideli nudegimai sugyja nepalikdami randų. Trūkusi odos nudegimo pūslė po mirties sukietėja ir gali priminti nubrozdinimą.

■ **III° nudegimu** kūno paviršių nudegina ilgai veikianti aukšta temperatūra. Nudegus skysčiais arba garais, būna šlapia odos nekrozė: oda paburkusi, gelsvos spalvos, kartais su pūslelėmis. Esant sausai nekrozei, oda būna sausa, kieta, rudos arba net juodos spalvos. Skiriamas III^a nudegimo laipsnis, kai nekrozė apima dermos paviršinius sluoksnius, bei III^b laipsnis, kai pažeisti visi odos sluoksniai, suirusios riebalų ir prakaito liaukos. III° nudegimas pavojingas gyvybei, jei jis apima per 20 proc. kūno paviršiaus. Gyjant III° nudegimui, per 15-20 dienų nekrozinės masės atsoka ir lieka šiurkštūs randai (10-1 pav.).

■ **IV° nudegimas** – tai odos ir poodinių audinių nekrozė, apimanti raumenis, sausgysles, net kaulus. Gyvybei gresia pavojus, kai IV° nudegimas apima per 15 proc. kūno paviršiaus. Veikiami liepsnos, audiniai gali suanglėti. Suanglėja ir gaisravietėse esantys lavonai.

Šiuo metu klinikinėje praktikoje pradėta taikyti trijų laipsnių nudegimų klasifikacija, aprobuota Pasaulinės sveikatos apsaugos organizacijos Tarptautinės nudegimų traumų draugijos. Remiantis šia klasifikacija, nudegimo laipsniai nustatomi pagal odos sluoksnių pažeidimo gylį ir jų histologinius pokyčius:

1° nudegimas diagnozuojamas, kai pažeidžiamas tik viršutinis odos sluoksnis – epidermis. Oda sausa, paraudusi, gali būti pavienių,



10-1 pav. II-III laipsnio kūno nudegimas

nedidelių pūslelių. Tiriant histologiškai, matomos pažeisto epidermio ląstelės iki Malpigijaus sluoksnio. Jei pažeidimas kiek gilesnis, atsisluoksniavus grūdėtojo sluoksnio ląstelėms nuo Malpigijaus sluoksnio, atsiranda tarpląstelinio skysčio užpildytų ertmių – makroskopiškai jos matomos kaip pūslelės. Kiek giliau susidaro stazės zona, kurioje elastinės ir kolageno skaidulos paburkusios, matyti kapiliarų stazė. Giliau esančios kraujagyslės išsiplėtusios, pilnos kraujo (hiperemijos zona).

2A° nudegimo požymis yra didelės, prisipildžiusios plazmos arba kraujo pūslės. Jos susidaro epidermiui atsisluoksniavus nuo bazinės membranos. Pūslėms trūkus, dugnas esti drėgnas, rausvas, atspindintis speninio odos sluoksnio reljefą. Tiriant histologiškai matyti, jog bazinė membrana sukibusi su papiline derma. Papilinės dermos reljefas išlikęs, tačiau kolagenas praradęs skaidulinę struktūrą, fragmentuotas, fibroblastų branduoliai išnykę, o jungiamasis audinys paburkęs, su kraujosruvomis. Kai kuriuose kapiliaruose susidarę trombai. Dažniausiai apmiršta tik viršutinis plaukų folikulų ir prakaito liaukų epitelio trečdalis, o plauko šaknis lieka nepažeista.

2B° nudegimų atvejais, pavyzdžiui, apsiplikinus karštais skysčiais, susidariusios pūslės trūksta. Nudegus liepsna arba prisilietus prie karšto paviršiaus, pūslių nesusidaro. Nudegęs plotas esti raudonos arba pilkos spalvos. Histologiškai matoma visos papilinės ir dalies retikulinės dermos koaguliacinė nekrozė, daugumos kapiliarų ir anastomozuojančių kraujagyslių trombozė, padidėjęs giliojo tikrosios odos stambiųjų kraujagyslių sienelių pralaidumas, apatinių dermos sluoksnių jungiamojo audinio edema, apimanti ir poodį.

3° nudegimas – tai visų odos sluoksnių – epidermio, spenelinio ir tinklinio bei odos priedų pažeidimas. Oda padengta storu baltos arba pilkšvos spalvos neskausmingu nekrozės sluoksniu, plaukai lengvai, be jokio skausmo išraunami. Histologiškai matyti visiškai koaguliavusios kolageno elastinės skaidulos, pagrindinė tikrosios odos medžiaga hialinizuota, su skaidulų likučiais sulipusi į bestruktūrę masę, apmirusi. Aplink nekrozės zoną esančiose poodės, fascijų ir raumenų kraujagyslėse aptinkami trombai, stambiųjų kraujagyslių sienelės daug pralaidesnės, todėl poodiniame riebaliniame ląstelyne ir raumenyse ryški edema, galimos įvairaus dydžio hematomos.

Teismo medicinos ekspertai, tiriantys nudegimus, turi nustatyti ir kuo žmogus nudegė.

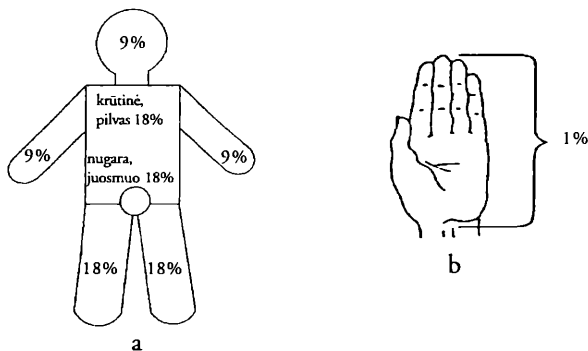
Nudegus karštais skysčiais arba garais, drabužiai ir plaukai lieka nepažeisti. Ant drabužių ir kūno paviršiaus gali būti skysčio liekanų (kavos, pieno, arbatos, sriubos).

Nudegus liepsna, kūno paviršiuje būna sudžių, plaukai apdege, oda tamsiai ruda arba juoda. Nudegimai karštomis dervomis dažniausiai apima nedidelį plotą, bet būna gilūs (kartais IV^o). Pažeidimo plote gali būti dervos liekanų.

Įkaitinti metalai gali padaryti įvairaus laipsnio nudegimus. Tai priklauso nuo metalų temperatūros ir sąlyčio su kūno paviršiumi trukmės. Pasitaiko nudegimų buities daiktais: lygintuvais, dujinės arba elektrinės viryklės detalėmis, įkaitintais indais ir kt.

Įvertinant nudegimo sunkumą, svarbu nustatyti ir nudegusį kūno paviršiaus plotą. Nuo seno taikomas “devynetukų metodas”, pagal kurį galva ir kaklas sudaro 9 proc. kūno paviršiaus (tik kaklas – 1 proc.),

viena viršutinė galūnė – 9 proc., liemens priekis – 18 proc. (2 devyнетukai), liemens nugarinė sritis – 18 proc., šlaunis – 9 proc., blauzda ir pėda – 9 proc., tarpvietė – 1 proc. (10-2 pav., a). Galima pasinaudoti ir vadinamąja “delno” taisykle: delno plotas atitinka 1 proc. kūno paviršiaus (10-2 pav., b).



10-2 pav.: a – nudegimo ploto nustatymas pagal “devyнетukų” taisyklę, b – pagal “delno” taisyklę

Jeigu apdegęs žmogus iš karto nemiršta, pamažu trinka jo vidaus organų veikla, prasideda įvairios komplikacijos ir išsivysto **nudegiminė liga**. Skiriami 4 šios ligos periodai: nudegiminis šokas (2-3 paros), nudegiminė toksemija (3-10 parų), nudegiminė septicemija – infekcinės komplikacijos (po 8-10 parų) ir nudegiminis išsekimas. Toks suskirstymas periodais yra sąlyginis, nes organizmo intoksikacija prasideda jau pirmą parą, o infekcinės komplikacijos gali prasidėti ir antrame periode.

Mirtis gali ištikti bet kuriame periode, tačiau dažniausiai ištinka nudegiminio šoko periode. Pagyvenusiems žmonėms, sergantiems kraujotakos sistemos ligomis, tiesioginė mirties priežastis gali būti ūmus širdies veiklos nepakankamumas arba net miokardo infarktas. Jeigu nudegimo plotas nedidelis, pagrindine mirties priežastimi reikia laikyti ligą, o terminę traumą – tik papildomu veiksniu, padėjusiu išsivystyti ūmiam širdies veiklos nepakankamumui.

Antrame ir trečiame nudegiminės ligos periode tiesioginė mirties priežastis gali būti įvairios komplikacijos – plaučių uždegimas, sepsis,

ūmus inkstų funkcijos sutrikimas, plaučių arterijos tromboembolija, kartais nukraujavimas iš atsiradusių skandžio opų. Nudegiminio išsekimo periode mirtis gali ištikti tiek nuo infekcinių komplikacijų, tiek nuo lėtinių kraujo apytakos sistemos ligų paūmėjimo.

Priešmirtiniai nudegimai po mirties šiek tiek pasikeičia. I^o nudegimo pažeista oda tampa kiek blyškesnė už aplinkinę, nudegęs plotas atrodo truputį mažesnis. II^o nudegimo plote matomos pūslės. Joms trūkus susidaro epidermio skiautės, gilesnieji odos sluoksniai sukietėja, būna rausvos arba rausvai rudos spalvos, su prasišviečiančiomis kraujagyslėmis. III^o nudegimo vietoje matomas pilkos spalvos šašas, apiman-tis visus odos sluoksnius.

Mirusiųjų nuo nudegimų ligoninėje teismo medicinos ekspertizė nėra sunki, nes medicinos dokumentuose būna aprašyta pirminė ligo-nio būklė, pateikti laboratorinių tyrimų duomenys bei apskaičiuotas nudegimų plotas.

Sunkesnė gaisravietėje rastų lavonų ekspertizė. Tuomet būtina nu-statyti, ar žmogus apdegė gyvas, ar po mirties. Karboksihemoglobinas kraujyje (ne mažiau kaip 15 proc.), suodžiai smulkiuosiuose bronchuose bei alveolėse, kartais kaktikaulio ir pleištakaulio ančiuose, kvėpavimo takų gleivinės nudegimai rodo, kad žmogus apdegė gyvas. Apdegusio veido raukšlių, ypač apie akis, dugne susidariusios juostelės liudija, jog nukentėjusysis stengėsi užsimerkti. Tiriant žmogaus, kuris apdegė gyvas būdamas, audinius histologiškai, diagnozuojama hiperemija, stazė, pabrinkimas, kraujosruvos, ląstelių infiltracija, odos Malpigijaus sluoksnio ląstelių branduolių ištempimas, distrofiniai ir nekroziniai pokyčiai, poodžio riebalų emulgacija, arterijose susidarę trombai, plaučių kraujagyslių riebalinė embolija. Labai anksti, jau per pirmąsias 2 val. po nudegimo, atsiranda distrofinių pokyčių miokarde, inkstuose, kepenyse. Diagnostinės vertės turi ir ūmi pigmentinė nefrozė. Jeigu šių pokyčių nebūna, daroma išvada, kad kūnas apdegė po mirties.

Pomirtiniams sužalojimams būdingi odos sutrūkinėjimai, įplyši-mai. Kartais, tiriant apdegusių žmonių lavonus, aptinkama epidurinių hematomų. Kūnui ilgai degant, kraujas iš kietojo smegenų dangalo ančių prasiskverbia į epidurinį tarpą, kuriame jis sukreša, sutirštėja. Tokių

kraujosrūvų srityje galvos minkštieji dangalai ir kaulai būna apanglėję.

Lavonui degant, garuoja drėgmė ir kreša baltymai. Raumenys sukietėja, sutrumpėja ir įvyksta jų šiluminis sustingimas. Kadangi lenkiamieji raumenys stipresni, geriau išsivystę nei tiesiamieji, galūnės per sąnarius susilenkia. Lavonas įgyja “boksininko” pozą. Kūnui labai apdegus, apsinuogina galūnių kaulai, atsiveria sąnariai, ertmės (krūtinplėvės, pilvaplėvės, galvos). Vidaus organai susitraukia, sumažėja, išdžiūsta, kaulai pajuosta, darosi trapūs.

Jei lavonas buvo sudegintas siekiant paslėpti nusikaltimą, tiriami išlikę pelenai. Visiškai sudeginti lavono negalima – išlieka apdegę dantys, nedideli ilgųjų vamzdinių kaulų diafizių fragmentai ir plokščiųjų kaukolės kaulų likučiai. Tiriant pelenus ir apdegusių kaulų fragmentus osteologijos laboratorijoje, taikant lyginamosios anatomijos, rentgenologijos, histologijos metodus bei spektrinę analizę, galima nustatyti pelenų organinę kilmę, kaulų rūšinę priklausomybę, net individo lytį ir amžių.

2. ŽEMOS TEMPERATŪROS POVEIKIS

Zemos temperatūros poveikis žmogaus organizmui būna bendras ir vietinis.

Bendras žemos temperatūros poveikis. Ilgai būnant šaltoje aplinkoje, atšąla visas kūnas, nes organizmas šilumos netenka daugiau, negu jos pagamina. Kūnas atšalti gali ir esant teigiamai aplinkos temperatūrai (4–6° C). Ypač blogai žemą temperatūrą (net + 5–10° C) pakelia naujagimiai, nes jų kūno paviršiaus santykis su kūno mase yra didesnis, be to, nepakankamai išsivystęs jų šilumos reguliacijos mechanizmas.

Kūno atšalimą skatina ir daug kitų veiksnių: oro judėjimo (vėjo) greitis, oro drėgmė, drabužių pobūdis, kūno paviršiaus drėgnumas, nejudrumas. Turi įtakos ir individualios organizmo savybės – ligoniai, išsekę, seni žmonės bei vaikai labai jautrūs šalčiui. Greičiau sušąla nukraujavę, sužaloti, pervargę, išgyvenę stresus žmonės. Žmogus, patekęs į šaltą vandenį, gali sušalti greičiau nei per 1 val. ir mirti nuo kraujagyslių kolapso arba šalčio sukkelto šoko.

Bendram kūno atvėsimui didelės įtakos turi išgertas alkoholis. Alkoholio apnuodytas organizmas, padidėjus šilumos išspinduliavimui per odos išsiplėtusias kraujagysles ir sumažėjus šilumos gamybai bei sulėtėjus medžiagų apykaitai, atvėsta greičiau. Be to, sumažėja girtos žmogaus jautrumas šalčiui ir jis nekritiškai vertina susidariusią padėtį.

Šaltyje žmogaus organizmas atšąla laipsniškai. Iš pradžių organizmas bando prisitaikyti: susitraukia periferinės kraujagyslės, sulėtėja kvėpavimas, padidėja raumenų tonusas, daugiau sunaudojama deguonies, pagreitėja medžiagų apykaita. Tačiau ilgai veikiant šalčiui, įvyksta dekomensacija: periferinės kraujagyslės išsiplečia, kūno temperatūra krin-ta, sulėtėja medžiagų apykaita, kepenyse ir raumenyse mažėja glikogeno, laipsniškai krinta arterinis kraujospūdis, vystosi audinių hipoksija, slopinama smegenų žievės funkcija, paskui poživio centrai, silpnėja vyzdžių ir periferiniai refleksai, raumenų tonusas, žmogų apima mieguistumas, apatija, adinamija, vėliau išnyksta nugaros smegenų refleksai. Žmogus miršta, kai jo kūno temperatūra nukrinta žemiau nei 24° C.

Klinikinis kūno atšalimo vaizdas būdingas centrinės nervų sistemos funkcijos slopinimui, širdies veiklos sutrikimui, kvėpavimo funkcijos slopinimui, rektalinės temperatūros kritimui. Pirmieji klinikiniai kūno atšalimo požymiai pastebimi kūno temperatūrai nukritus iki 35° C. Tuomet sutrinka smegenų kraujo apytaka ir žmogų gali ištikti mirtis, o esant 24° C temperatūrai gyvybę išgelbėti retai pavyksta.

Mirusiesiems nuo kūno atvėsimio būdinga lavono poza – galūnės pritrauktos prie liemens, galva prilenkta prie krūtinės. Tik girti žmonės gali sušalti visiškai kitokia poza. Ilgai išbuvusiesiems šaltyje apie burną ir nosį gali susidaryti smulkūs ledo varvekliai, blakstienos apšerkšnyti. Nepridengtose kūno vietose gali būti I° arba II° nušalimų. Vyrų neretai būna tuščias kapšelis, nes sėklidės būna įtrauktos į kirkšnio kanal-us. Mirusiojo nuo kūno atvėsimio plaučiai būna ryškiai rudoni, sausoki. Rausva lavondėmių spalva atsiranda po mirties dėl oro deguonies poveikio paviršinio kraujo hemoglobiniui. Jei mirštama lėtai, stambiosiose venose susidaro kraujo krešulių. Šlapimo pūslė dėl lygiosios muskulatūros paralyžiaus išsiplečia ir persipildo šlapimo. Padidėjus kraujagyslių sienelių pralaidumui, vidaus organuose, daugiausia inkstų gelde-lėse, atsiranda diapedezinių kraujosruvų.

Vienas iš svarbesnių diagnostinių požymių yra Vyšnevskio dėmės: smulkios, apvalios arba ovalios formos, tamsiai rudos spalvos kraujosruvos skrandžio, kai kada ir dvylikapirštės žarnos gleivinės raukšlių keterose. Šios dėmės susidaro sutrikus skrandžio gleivinės kraujagyslių sienelių trofikai, kai nuo šalčio sutrinka centrinės nervų sistemos bei saulės įzgebino nervinių ląstelių veikla. Dėl to sutrikus skrandžio ir žarnų vazomotorinei funkcijai, skrandžio gleivinės kraujagyslių sienelės tampa pralaidesnės, įvyksta eritrocitų diapedezė. Paveikti skrandžio sulčių druskos rūgštis, eritrocitai suyra, susidaro druskos rūgštis hematinas, suteikiantis Vyšnevskio dėmėms rudą spalvą. Vyšnevskio dėmių gali ir nebūti, jei žmogus nuo šalčio miršta labai greitai. Jų gali nebūti mažų vaikų lavonuose. Kiti būdingi, bet nespecifiniai mirties nuo kūno atvėsimo požymiai yra: inkstų tiesiųjų kanalėlių gleivinės epitelio proliferacinės nekrozės židiniai, minkštųjų galvos smegenų didelė pilnakraujystė, ryškiai raudonas kraujas plaučių kraujagyslėse, šviesesnė kraujo spalva kairiosios širdies pusės ertmėse, pilna šlapimo pūslė. Jei žmogus nuo kūno atvėsimo mirė būdamas girtas, dėl pagreitėjusios utilizacijos alkoholio kraujyje gali labai sumažėti arba jo visai nelikti, tačiau šlapime visada nustatoma didelė alkoholio koncentracija.

Lavonui ilgai būnant šaltyje (jei temperatūra žemesnė nei 0° C), gali sušalti paviršiniai arba gilieji audiniai. Sušalus galvos smegenims, padidėja jų tūris, dėl to gali išsiskirti kaukolės siūlės, kartu gali trūkti ir oda, o trūkimo pakraščiai, pasrūvę hemolizuotu krauju, gali imituoti galvos ir smegenų traumą. Sušalę lavonai atšildomi iš lėto. Lavonui atšylant, kraujas hemolizuojasi ir pomirtiniai audinių pokyčiai atsiranda greičiau.

Vietinis šalčio poveikis vadinamas nušalimu. Veikiant kurią nors kūno dalį šalčiui, pradžioje audinių kraujagyslės spazmuojamos, o vėliau paralyžiuojamos. Iš pradžių kraujo apytaka sulėtėja, o vėliau visai nutrūksta. Audiniai, kai jų temperatūra nukrinta iki 10-12° C, žūva. Nušala tik ilgą laiką šalčio veikiamos kūno dalys, dažniausiai – periferinės galūnių dalys (pėdos, plaštakos, pirštai), atsikišusios veido dalys (ausys, nosis, skruostai). Nušalimą skatina padidėjusi oro drėgmė, vėjas. Greičiau nušala sužalotos kūno dalys, galūnės, kurių sutrikusi tro-

fika. Ankšta avalynė arba drabužiai taip pat skatina nušalimą.

Skiriami 4 nušalimo laipsniai:

■ **I^o nušalimui** būdingas odos paraudimas arba pamėlynavimas, paburkimas, skausmas. Nušalusios vietos sugyja per 3-7 dienas, tačiau išlieka padidėjęs jautrumas šalčiui, kurių laiką oda pleiskanoja.

■ **II^o nušalimo** požymis yra skaidraus, gelsvo, rečiau kruvino skysčio prisipildžiusios pūslės. Aplink jas oda hiperemiška, paburkusi, kartais cianotiška. Pūslių dugnas išlaiko savybę regeneruoti, todėl oda po 2-3 savaitių atsinaujina. Užgijusios vietos ilgokai išlieka jautrios šalčiui.

■ **III^o nušalimui** būdinga odos ir poodžio nekrozė. Sužalotose vietose gali iškilti kraujingo turinio pūslės. Apie pūsles audiniai paburkę. Nušalę audiniai gali išgyti per 1-2 mėn., tačiau lieka randai.

■ **IV^o nušalimas** pasireiškia gilia audinių ir net kaulų nekroze. Pažeistos galūnės atsidalija arba amputuojamos.

Šaltuoju metų laiku galimas kontaktinis nušalimas prisilietus prie labai šalto metalinio daikto. Įvyksta greita baltymų koaguliacija. Tokie nušalimai panašūs į nudegimus, atitinka sąlyčio su daiktu dydį ir formą.

Nušalimus teismo medicinos ekspertai tiria retai. Gyviems nukentėjusiesiems kartais tenka nustatyti kūno sužalojimo sunkumo laipsnį arba pastovaus darbingumo netekimo procentą.

3. ELEKTROS SROVĖS POVEIKIS

Elektros srovė skiriasi nuo kitų žalojančių veiksnių tuo, kad gali žmogų sužaloti ne tik jam tiesiogiai kontaktuojant su srovės laidininku, bet ir per tam tikrą nuotolį nuo jo. Elektros srovės poveikis organizmui būna: specifinis (ypač paveikiami raumenys ir nervai), šiluminis (Džaulio šiluma) ir mechaninis (tik esant labai stipriai srovei). Po elektros traumos gali ūmiai sutrikti širdies veikla (skilvelių virpėjimas) ir kvėpavimas, ištikti šokas.

Techninės elektros srovė beveik visada sužaloja tiesiogiai su laidininku kontaktuojantį žmogų. Per nuotolį elektros srove žmogus sužalojamas retai. Sužalojimų pasitaiko buityje ir gamyboje. Buityje sužalojama naudojantis netvarkingais buitinais prietaisais (stalo lempomis, virduliais, lygintuvais ir kt.), neatsargiai taisant sugedusias rozetes arba kitus elektros įvadus. Gamyboje sužalojami ir žūva žmonės, dirbantys su įvairiais elektros prietaisais, nesilaikantys būtinų apsaugos priemonių.

Sužalojimo elektros srove sunkumas priklauso nuo srovės savybių, sąlyčio su kūnu sąlygų ir organizmo savybių. Srovės savybes lemia jos stiprumas, įtampa, tipas (nuolatinė arba kintamoji srovė bei jos virpėjimo dažnis). Organizmui pavojinga jau 0,1 A srovė, o stipresnė nei 0,1 A – mirtina. Mirtinai žmogus sužalojamas, kai srovės įtampa – 110-240 V. Tačiau elektrai jautrus žmogus gali žūti ir esant 30 V įtampai. Sužalotas aukštos įtampos (1000 arba daugiau V) žmogus gali ir nežūti, nes sąlyčio vietoje susidaro Volto lankas, audiniai suanglėja, labai padidėja jų varža ir veikiančios srovės stiprumas sumažėja. Giliai suanglėję audiniai gali trikdyti srovės sąlytį su organizmu. Kintamoji elektros srovė yra pavojingesnė nei nuolatinė. Labai pavojinga 50 Hz dažnio buityje naudojama kintamoji srovė. Esant 500 V įtampai, vienodai pavojinga tiek nuolatinė, tiek kintamoji srovė. Kai įtampa siekia 1000 ir daugiau V, pavojingesnė nuolatinė srovė. 1500 V įtampos ir 3 A stiprumo srovė, esant 10 000-100 000 Hz virpėjimo dažniui, žmogaus organizmui nepavojinga ir naudojama fizioterapijoje.

Srovės poveikis priklauso ir nuo laidininko sąlyčio su organizmu. Didelės reikšmės turi sąlyčio plotas, prispaudimo prie laido stiprumas ir trukmė; laido arba kūno, besiliečiančio su laidu, drėgmė, įjungimo į elektros grandinę būdas (vienu ar dviem poliais). Kai žmogus paliečia du skirtingus polius, pavyzdžiui, du apnuogintus laidus arba vieną polių ir įžeminimą, elektros srovė sužaloja kūną pereidama per jį. Didelę reikšmę turi srovės kelias per organizmą. Labai pavojinga, kai šis kelias eina per širdį, galvos smegenis, pavyzdžiui, iš kairės rankos į kairę koją arba per abi rankas. Mažiau pavojingas srovės kelias iš vienos kojos į kitą.

Labai svarbi srovės poveikio trukmė, nes kuo ilgiau srovė veikia, tuo daugiau elektros pereina per kūną ir tuo labiau pažeidžiami vidaus organai. Pavyzdžiui, 1000 V įtampos srovė, veikdama kūną 0,02 sek., sukelia tik nedidelius funkcinis sutrikimus, o veikdama 1 sek. gali sukelti mirtį.

Elektros traumos sunkumui reikšmės turi ir žmogaus kūno savybės. Odos varža, priklausanti nuo raginio sluoksnio storio, drėgnumo, svyruoja nuo kelių tūkstančių iki 2 milijonų omų. Sudrėkusios odos varža gerokai sumažėja. Avalynė, drabužiai, būdami izoliatoriais, padidina varžą. Vidaus organų varža taip pat įvairi. Jautresni elektros srovei fiziškai pervargę, sergantys, po traumų, intoksikacijų, perkaitę žmonės. Literatūroje aprašomas ir dėmesio veiksnys. Jei žmogus pasiruošęs ir laukia elektros smūgio, smūgio baigtis gali būti gėrybinė. Matyt, čia teigiamą vaidmenį vaidina laukimas: galvodamas apie srovės poveikį, žmogus žaibiškai atsipalaiduoja nuo laido.

Sužalojimo technine elektros srove mechanizmas yra sudėtingas ir priklauso nuo elektros specifinio, elektrocheminio, šiluminio, mechaninio ir nespecifinio poveikio.

Specifinis poveikis – tai skeleto ir lygiosios muskulatūros liaukų, nervų, receptorių dirginimas, dėl kurio gali prasidėti toniniai skeleto raumenų traukuliai. Diafragmos traukuliai sutrikdo kvėpavimą, dėl stiprių skeleto raumenų traukulių gali lūžti kaulai. Dėl elektros srovės poveikio lygiajai kraujagyslių muskulatūrai padidėja arterinis kraujospūdis. Paveikus elektros srovei širdies raumenį, gali įvykti skilvelių fibriliacija. Vidaus sekrecijos liaukos, veikiamos elektros srovės, išskiria katecholaminus. Elektros srovė paveikia kūno ląstelių membranų potencialą, dirginimo perdavimą ir dėl to gali nustoti plakusi širdis.

Elektrocheminis poveikis pasireiškia jonų pusiausvyros sutrikimu (prie anodo įvyksta koaguliacinė, o prie katodo – kolikvacinė nekrozė), garų ir dujų išsiskyrimu bei odos impregnacija laido metalu.

Šiluminis poveikis tiesiogiai susijęs su audinių varža ir elektros energijos pavertimu šilumine. Dėl to galimi įvairaus laipsnio nudegimai, net kaulų sužalojimai.

Dėl mechaninio poveikio trūksta arba atsisluoksniuojama audi-

niai: veikiami didelės jėgos, gali išnirti sąnariai ir net atitrūkti galūnės. Praktikoje žinomas atvejis, kai aukštos įtampos srovė visiškai nutraukė plaštaką.

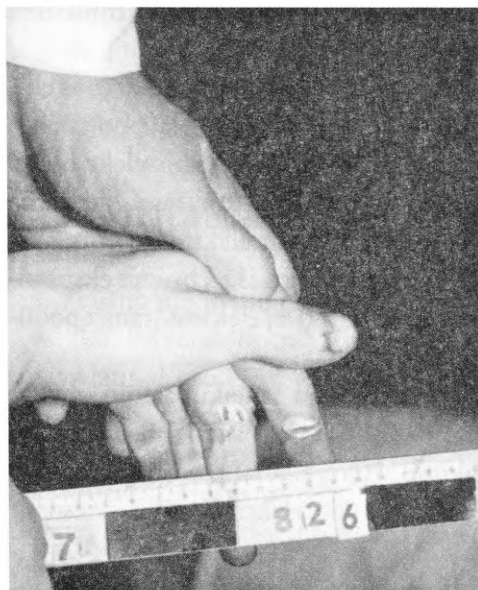
Nespecifinio poveikio rezultatas būna nudegimai nuo Volto lanko, išsilydžiusio laido arba įkaitusių drabužių, taip pat akustinė trauma arba mechaniniai sužalojimai nuo elektros smūgio.

Elektros traumos pomirtinė diagnostika remiasi specifiniais ir nespecifiniais požymiais. Specifinis šios traumos požymis yra **elektros žymė**. Ji atsiranda sąlyčio su srovės laidininku vietoje. Tipinė elektros žymė būna nedidelė, kraterio formos, su iškiliais kraštais ir įdubusiu dugnu (10-3 pav.; 10-4 pav.). Elektros žymės paviršius sausas, išorinis kraštas šviesiai pilkas, kartais baltas, vidinė sienelė tamsiai pilka, impregnuota laido metalu. Elektros žymės forma ir dydis priklauso nuo kontaktuojančios

daikto dalies. Elektros žymė gali būti ne tik srovės įėjimo, bet ir išėjimo vietoje, o kartais ir kitose vietose, pavyzdžiui, sąnarių lenkiamuosiuose paviršiuose, srovei peršokant per susiliečiančias odos vietas. Kartais elektros žymė gali būti labai panaši į odos nubrozdinimą. Juos atskirti padeda histologinis tyrimas. Elektros žymės histologinis vaizdas yra specifinis: epidermio Malpigijaus sluoksnio ląstelės ir jų branduoliai pailgėję, atrodo lyg šukos. Ragiename sluoksnyje matomos



10-3 pav. Elektros žymė delne



10-4 pav. Elektros žymės pirštuose

įvairaus dydžio vakuolės, audiniai homogeniški, kartais visas raginis sluoksnis gali būti iškilęs. Paviršiuje ir giliau dažnai matomos smulkutės metalo (laido) dalelės, įsiskverbusios sąlyčio metu. Spalvotų atspaudų, histocheminiu arba spektrografiniu metodais nustatčius metalą, galima spręsti, prie kokio laido nukentėjusysis buvo prisilietęs. Apie 10-20 proc. mirtinų atvejų elektros žymių nebūna.

Vidaus organų pokyčiai elektros traumos atvejais esti nespecifiniai. Būdingi tik greitos mirties požymiai: vidaus organų pilnakraujystė, skystas tamsus kraujas širdies erdmėse ir stambiosiose kraujagyslėse, smulkios kraujosruvos po seroziniais širdies, plaučių ir kitų parenchiminųjų organų dangalais.

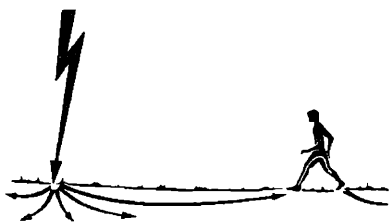
Mirtis po elektros traumos gali ištikti tiek dėl pirminio kvėpavimo nutrūkimo, tiek ir dėl pirminio širdies sustojimo. Pirminio kvėpavimo nutrūkimas įvyksta dėl pailgųjų smegenų kvėpavimo centro slopinimo ir paralyžiaus, toninių diafragmos bei balso plyšio raumenų traukulių. Pirminis širdies veiklos sustojimas gali įvykti dėl vazomotorinio centro pailgosiose smegenyse paralyžiaus, vainikinių širdies arterijų refleksinio spazmo, nutrūkus dirginimo procesų perdavimui arba dėl širdies skilvelių fibriliacijos.

Atliekant žuvusiojo nuo elektros traumos teismo medicinos ekspertizę, mirties priežastis nustatoma pagal objektyvius lavono tyrimo ir histologinio tyrimo duomenis. Remiamasi aptiktomis elektros žymėmis ir greitos mirties požymiais, atmetus kitas traumas, ligas arba apsinuodijimus, galėjusius sukelti mirtį. Nesant elektros žymių, apie galimą sąlytį su elektros laidininku galima spręsti iš techninės ekspertizės, įvykio vietos apžiūros duomenų bei darbo su elektros įranga pobūdžio.

Sužalojimas atmosferos elektra įvyksta paveikus žaibui. Žaibas – tai aukšto dažnio, keleto milijonų voltų įtampos srovė, kurios stiprumas – apie 100 000 A, o veikimo trukmė labai trumpa, maždaug 0,0001 sek. Žalojantys žaibo veiksniai yra: elektros srovė, šviesos ir garso energija bei smūgio banga.

Žaibo poveikis gali būti tiesioginis, kai žaibas pataiko į žmogų tiesiogiai, ir netiesioginis (10-5 pav.), kai žaibas trenkia į žemę neto-

li žmogaus ir elektra pereina iš vienos kojos į kitą, o paskui vėl grįžta į žemę. Žaibas gali trenkti ir į kokį nors daiktą, pavyzdžiui, medį, o paskui į šalia esantį žmogų, žaibo srovė gali patekti į patalpas per anteną, telefono laidus.



10-5 pav. Netiesioginis žaibo poveikis

Žaibo sužaloti audiniai dažnai

suanglėja, oda kartais trūksta, drabužiai apdega ir suplyšta, o metaliniai daiktai išsilydo. Kartais apdega tik odos paviršius, plaukai. Veikdamas tiesiogiai, žaibas gali sužaloti žmogų mechaniškai, nutraukti galūnes, sudraskyti į dalis kūną.

Specifinis sužalojimo atmosferos elektra požymis yra **žaibo figūros**. Tai rausvos juostos, lyg eglės šakelės išsidėsčiusios kūno paviršiuje pagal poodines kraujagysles. Jos atsiranda šioms kraujagyslėms smarkiai išsiplėtus ir susidarius nedidelėms kraujosruvoms apie jas. Žaibo figūros išnyksta per kelias valandas arba paras ir lavone ne visuomet aptinkamos.

Jeigu žaibo požymių neaptinkama, mirties priežastys nustatomos remiantis įvykio vietos apžiūros duomenimis. Įvykio vietoje galima aptikti žaibo pėdsakų, pavyzdžiui, perskeltų medžių, gaisro liekanų ir kt.

4. KINTANČIO ATMOSFEROS SLĖGIO POVEIKIS

Teismo medicinos praktikoje tokio pobūdžio sužalojimų pasitaiko itin retai. Jie galimi esant tiek lėtam, tiek greitam atmosferos normalaus slėgio (760 mm gyvsidabrio stulpelio) kitimui. Pernelyg pakilus arba nukritus atmosferos slėgiui, pakinta organizmo funkcijos ir žmogus gali mirti.

Sužalojimai ir mirtis nuo padidėjusio atmosferos slėgio. Padidėjęs atmosferos slėgis paveikia po vandeniu dirbančius narius, nardančius sportininkus, besigydančius barokamerose žmones. Tokie sužalojimai vadinami bendru terminu – **barotrauma**.

Nyrant po vandeniū gilyn, spaudimas didėja. 10 m gylyje jis padvigubėja, 20 – patrigubėja ir t.t. Padidėjęs hidrostatinis spaudimas sumažina odos receptorių jautrumą, todėl po vandeniū įvykusių sužalojimų neįaučiama, jie pajuntami tik iškilus į paviršių. Dideli pokyčiai įvyksta plaučiuose. Padidėjus juose spaudimui iki 840-900 mm gyvsidabrio stulpelio, plyšta alveolių sienelės, oras arba dujos patenka į kapiliarus, paskui per plaučių venas į kairį prieširdį bei skilvelį, aortą ir didžiojo kraujo apytakos rato arterijas. Susidaro arterinė dujų embolija, ypač pavojinga orui patekus į smegenų kraujagysles. Trachėjoje ir bronchuose būna kraujo, jų sienelėse – kraujosruvų, plaučiai išsipūtę, šalia blyškių emfizemos plotelių matomos židininės kraujosruvos. Mirtis gali ištikti dėl galvos smegenų arterijų oro embolijos, kartais dėl abipusio pneumotorakso. Jeigu žmogus tuoj pat nemiršta, vėliau jis gali mirti dėl plaučių uždegimo. Barotrauma pažeidžia ir klausos aparatą: plyšta būgnelis, į vidinę ausį ir išorinę klausomąją landą išsilieja kraujas, pažeidžiamas labirintas. Kraujas išsilieja į nosies ertmes. Šie pokyčiai mirties genezei didesnės įtakos neturi.

Neatsargiai naudojant suspausto oro aparatų medicinoje, povanadiniuose darbuose arba pramonėje, suspausto oro srovė gali veikti kūną kaip bukas daiktas, o besiverždama per natūralias angas gali sužaloti vidaus organus, kvėpavimo takų gleivinę, plaučius, stemplės, skrandžio sienelės. Suspausto oro srovė, besiverždama pro makštį arba tiesiąją žarną, sužaloja jų sienelės.

Būnant ilgą laiką padidėjusio barometrinių spaudimo aplinkoje, pakyla parcialinis deguonies spaudimas, kraujas persisotina deguonimi, todėl sutrinka galvos smegenų, plaučių, kraujo sistemų veikla. Įvyksta “apsinuodijimas” deguonimi – audiniai persisotina deguonimi, inaktyvuojami kvėpavimo fermentai, sutrinka angliavandenių, riebalų ir baltymų apykaita, įvairių audinių ir organų ląstelių trofika, išsivysto acidozė. Sutrikus galvos smegenų ląstelių trofikai, prasideda epileptiforminiai traukuliai, audinių skysčio patekus į alveolių ir bronchų spindžius, išsivysto hipertoksinis plaučių pabrinkimas ir uždegimas. Persisotinusiam deguonimi kraujyje sumažėja eritrocitų osmotinis pastovumas, dėl to atsiranda hemolizinės anemijos požymių. Mirusiųjų nuo

“apsinuodijimo” deguonimi morfologinis vaizdas nespacificinis, matomi tik greitos mirties požymiai.

Nesilaikant darbo po vandeniu režimo arba sugedus izoliaciniam kvėpavimo aparatui, galima apsinuodyti angliarūgšte (CO_2). Tokių atvejų pasitaiko ir medicinos praktikoje, kai vietoje deguonies baliono prijungiamas balionas su angliarūgšte. Klinikiniai požymiai: dusulys, galvos skausmai, silpnumas, prakaitavimas. Morfologiniai pokyčiai būdingi greitai mirčiai.

Dirbant gelmėse su naro apranga arba akvalangu, esant suspaustam orui, padidėja azoto parcialinis spaudimas. Dėl to audiniai ir kraujas persisotina azotu, kuris smegenų audinį veikia kaip narkotikas. Klinikiniai požymiai primena įvairaus laipsnio girtumą: nuo euforijos iki stiprių psichikos sutrikimų. Mirtis gali ištikti nutrūkus kvėpavimui. Tačiau dažnai dėl narkotinio azoto poveikio elgiamasi priešingai nei reikalauja situacija, pavyzdžiui, labai greitai kylama į paviršių arba net atjungiamas akvalangas. Tokiais atvejais mirtis ištinka nuo plaučių barotraumos arba nuo prigėrimo.

Barotraumą reikia skirti nuo **dekompresinės (kesoninės)** ligos, kurios patogenezės esmė ta, kad dujų burbuliukai susidaro tada, kai plaučiai ir kraujagyslės nebūna pažeisti. Dideliam spaudimui greitai normalėjant, iš prisotinto ištirpusiomis inertinėmis dujomis kraujo išsiskiria dujų burbuliukai, kurie sukelia emboliją. Patologiniai pokyčiai gali būti įvairūs: nuo vos pastebimų funkcinių sutrikimų iki negrįžtamų, mirtinų sužalojimų. Tai priklauso nuo dekompresijos sunkumo ir trukmės.

Mirusiųjų nuo dekompresinės ligos diagnostika nesunki. Minkštieji kaklo ir krūtinės ląstos audiniai išsipūtę, spaudžiant juntama kreipitacija. Rentgenogramose matomi dujų burbuliukai širdies ertmėse ir kraujagyslėse.

Įtariant mirtį nuo dekompresinės ligos arba plaučių barotraumos, vidinį lavono tyrimą būtina pradėti nuo oro embolijos mėginio.

Sužalojimai ir mirtis nuo žemo atmosferos slėgio galimi žmogui pakilus aukščiau žemės paviršiaus. Sumažėjus atmosferos slėgiui, sumažėja ir deguonies parcialinis slėgis. Organizmui pradeda trūkti de-

guonies. Visuma požymių, atsiradusių dėl sumažėjusio atmosferos spaudimo, vadinama **aukštumų arba kalnų** liga. Šia liga susergera mažai treniravęsi alpinistai, lakūnai, lėktuvų keleiviai. Pirmieji aukštumų ligos požymiai pasireiškia jau pakilus į 2500-3000 m aukštį. Pakilus dar aukščiau – iki 4000-5000 m, tie požymiai dar labiau sustiprėja, aukštumų liga progresuoja. 5000-7000 m aukštyje virš jūros lygio atsiranda nekompensuoto deguonies bado požymių. Dėl sunkios hipoksijos žmogų apima euforija, atsiranda haliucinacijos, traukuliai, sutrinka arba išblėsta sąmonė, trinka kvėpavimas, kraujotaka, centrinės nervų sistemos veikla ir ištinka mirtis. Aukštumų hipoksijos proceso greitis ir pobūdis priklauso nuo žmogaus fizinės būklės ir nuo jo treniruotumo. Nusilpusius pagyvenusius žmones sumažėjęs oro slėgis paveikia stipriau ir greičiau.

Tiriant mirusiojo nuo ūmios hipoksijos lavoną, matomi greitos (asfiksinės) mirties požymiai: odos cianozė, ryškios lavondėmės, kraujosruvos akių vokuose ir junginėse, vidaus organų, išskyrus blužnį, pilnakraujystė, skystas, tamsus kraujas, dešinėsios širdies ertmės ir smegenų dangalų ančiai perpildyti krauju, smulkios kraujosruvos po krūtinplėve ir širdiplėve.

5. JONIZUOJANČIO SPINDULIAVIMO POVEIKIS

Jonizuojantis spinduliavimas gali žmones sužaloti įvykus atominio reaktoriaus avarijai, neatsargiai dirbant su jonizuojantį spinduliavimą skleidžiančiais aparatais, izotopais arba atliekant eksperimentus laboratorijose. Jį sukelia alfa, beta, gama dalelės, neutronai, protonai ir rentgeno spinduliai.

Jonizuojančius spindulius gali skleisti išorinis energijos šaltinis (pvz., rentgeno spinduliai) arba į organizmą (plaučius, skrandį, žarnyną) patekusios radioaktyviosios medžiagos.

Jonizuojantis spinduliavimas sukelia specifinius gyvo organizmo ląstelių sužalojimus. Pirminio radiacijos poveikio metu sukeliami molekulių jonizacija, dėl to atsiranda laisvieji radikalai ir prasideda van-

dens radiolizė, kurios produktai dalyvauja cheminėse reakcijose su biologinėmis sistemomis. Vėlesnis žalojantis spindulių poveikis pažeidžia ląstelines struktūras. Pažeidžiami ląstelių organoidai, sutrinka medžiagų apykaita, atsiranda radiotoksinų kompleksai, kurie slopina mitochondrijų aktyvumą, sukelia negrįžtamus chromosominio aparato pokyčius ir ląstelių žūtį.

Pagrindinis žalojantis veiksnys yra radiacijos dozė. Nuo 10 Gy (grėjų) (1 grėjus = 100 radų) dozės vystosi spindulinės ligos kaulų čiulpų forma, nuo 10 iki 20 Gy – žarnyno, nuo 20 iki 80 Gy – tokseminė (arba kraujagyslių), o daugiau kaip 80 Gy – smegenų forma. Žarnyno, tokseminė ir smegenų radiacinio pažeidimo formos visada baigiasi mirtimi. Kaulų čiulpų forma būna mirtina, kai radiacijos dozė esti didesnė nei 6 Gy.

Sužalojimo eiga ir baigtis priklauso ne tik nuo radiacijos dozės, bet ir nuo jos galios, radiacijos rūšies, radiacijos šaltinio (išorinio arba patekus radioaktyvioms medžiagoms į organizmo vidų), vietinio arba viso kūno apšvitinimo, gydymo laiko savalaikiškumo ir pobūdžio.

Viso kūno apšvitinimas sukelia spindulinę ligą, o vietinis – vietinį spindulinį sužalojimą. Be to, galimi ląstelių pakitimai, sukelti onkologines ligas arba genetinius pokyčius.

Ūmios spindulinės ligos eiga skirstoma į: pirminę bendrąją organizmo reakciją, latentinę (kliniškai gerybinę) fazę ir išreikštą klinikinių požymių periodą.

Pirminė organizmo reakcija į apšvitinimą pasireiškia jau pirmomis minutėmis arba valandomis, bet gali pasireikšti ir po 3-4 parų. Jos požymiai: pykinimas, vėmimas, sunkumo jausmas galvoje, silpnumas ir mieguistumas, kraujo ląstelėse ir biocheminėje struktūroje žymesnių pokyčių nebūna.

Latentinėje fazėje subjektyvūs pirminės reakcijos požymiai išnyksta. Tačiau gali pradėti slinkti plaukai, išryškėja bendrieji neurologiniai požymiai, slopinama kraujo gamyba kraujyje, mažėja ląstelių. Ši fazė užtrunka 2-4 savaites.

Ryškių klinikinių požymių periodas prasideda smarkiu sveikatos pablogėjimu, odoje ir dantenose atsiranda kraujosruvų, progres-

suoja anemija, mažėja organizmo atsparumas. Galimas didelis vidinis kraujavimas, infekcinės komplikacijos, dėl kurių sunkiais atvejais mirštama praėjus vos 4 savaitėms nuo spindulinės ligos pradžios.

Apšvitinus žmogų 50 Gy vienkartinė doze, mirtis ištinka per 2 paras, o didesne nei 150 Gy – mirštama akimirksniu dėl svarbių centrų galvos smegenyse paralyžiaus.

Tiriant per kelias valandas mirusio nuo didžiulių radiacijos dozių žmogaus lavoną, matomi tik greitos mirties požymiai. Specifiniai morfologiniai požymiai esti, kai mirštama aiškių klinikinių požymių periodu: gausios kraujosruvos odoje, minkštuosiuose audiniuose ir vidaus organuose, destruktiniai pokyčiai kaulų čiulpuose, limfmazgiuose ir blužnyje, nekroziniai ir distrofiniai pažeidimai kituose organuose ir audiniuose, dažnos infekcinės komplikacijos (sepsis, plaučių uždegimas, peritonitas).

Lėtinė spindulinė liga gali išsivystyti iš ūmios arba organizmą ilgą laiką švitinant mažomis dozėmis.

Lėtinė spindulinė liga gali išsivystyti ne tik dėl išorinio apšvitinimo, bet ir dėl radioaktyvių medžiagų, patekusių į organizmą. Mirtis, susirgus lėtine spinduline liga, visuomet ištinka nuo infekcinių komplikacijų, esant slopinamai hemopoezei, ryškiam hemoraginiam sindromui, sumažėjus bendram organizmo atsparumui ir imuninei organizmo apsaugai.

Vietinis jonizuojančiojo spinduliavimo poveikis sukelia radiacinius nudegimus. Jų klinikinė eiga polimorfiška: paslėptoji fazė, hiperemija, pabrinkimas, pūslės, nekrozė, ilgai negyjančios, pūliuojančios opos, kartais įgaunančios piktybinį pobūdį.

Teismo medicinos ekspertas, tirdamas pažeidimus arba mirtį nuo jonizuojančio spinduliavimo poveikio, turi nustatyti žalojančią poveikį, spinduliavimo šaltinį, spindulių dozę, švitinimo trukmę (vienkartinis ar daugkartinis) bei padaryto kūno sužalojimo sunkumą.

Atsakyti į šiuos klausimus galima tik įvertinus daugelį informacijos šaltinių: išsiaiškinus nukentėjusiojo darbo sąlygas ir apšvitinimo aplinkybes, spinduliavimo šaltinio techninę charakteristiką ir jos funkcionavimo sąlygas, susipažinus su dozimetrinius darbo sąlygų stebėji-

mus apibūdinančiais dokumentais, specialių nukentėjusiojo tyrimų ir dispanserinio stebėjimo medicinos dokumentais, su aprašytu ligos istorijoje klinikišku spindulinio pažeidimo vaizdu, lavono teismo medicinos ir papildomų laboratorinių tyrimų, audinių ir organų radiometrinio tyrimo duomenimis.



1. BENDRYBĖS

Asfiksija vadinama patloginė būseną, kurios priežastis yra deguonies sumažėjimas (**hipoksija**) arba net išnykimas (**anoksija**) ir anglies dvideginio pagausėjimas audiniuose.

Asfiksijos gali būti kelios priežastys:

- **egzogeninė** – kyla sumažėjus deguonies parcialiniam spaudimui kvėpuojamajame ore;
- **respiracinė** – dėl kvėpavimo organų ligų, rečiau – dėl mechaninių kliūčių;
- **cirkuliarinė** – dėl širdies ir kraujagyslių sistemos ligų sukeltų hemodinamikos sutrikimų;
- **heminė** – sumažėjus deguonies imlumui dėl kraujo ligų arba susidarius kraujyje karboksihemoglobinui arba methemoglobinui;
- **hemoraginė** – smarkiai nukraujavus;
- **audinių** – sutrikus biologiniams audinių oksidacijos procesams, pavyzdžiui, apsinuodijus cianidais;
- **kombinuota** – kai iš karto būna kelios išvardintos priežastys.

Hipoksija gali būti **ūmi**, kai mirštama per kelias sekundes arba kelias minutes, **poūmė** – užtrunkanti kelias valandas, ir **lėtinė**, užtrunkanti mėnesius arba net metus. Teismo medicinos praktikoje dažniausiai pasitaiko ūmi respiracinė hipoksija, kylanti dėl mechaninių kliūčių. Ji vadinama **mechanine asfiksija**.

2. MECHANINĖS ASFIKSIJOS

Mechaninės asfiksijos įvyksta dėl kliūčių, trukdančių arba visai nepraleidžiančių oro į plaučius. Kliūtys, trukdančios patekti orui į organizmą, gali būti mechaninės arba atsirasti dėl ligų, pabrėžus gerklų audiniui, įvykus balso plyšio spazmui, sergant difterija, suspaudus arba uždarius kvėpavimo takus navikui ir kt.

Mechaninė asfiksija prasideda refleksinio kvėpavimo nutraukimu (20-30 sek.). Jeigu per tą laiką trukdanti kvėpuoti kliūtis nepašalinama, žmogų ištinka anoksija. Skiriamos 5 anoksijos fazės (periodai):

- inspiracinis dusulys;
- ekspiracinis dusulys;
- trumpalaikis kvėpavimo nutrūkimas;
- terminalinis kvėpavimas;
- galutinis kvėpavimo nutrūkimas.

Kiekviena iš šių fazių trunka nuo 40 sek. iki 3-5 min., o visos mechaninės asfiksijos trukmė 6-8 min. Per šį laikotarpį žūva galvos smegenų žievė.

Didžiausią reikšmę asfiksijos procese turi angliarūgštė, kurios didėjanti koncentracija pradžioje dirgina kvėpavimo centrą pailgosiose smegenyse. Dėl to žmogų ištinka **inspiracinis dusulys**, kurio metu įkvėpimas pailgėja ir sustiprėja. Šioje fazėje padidėja arterinis kraujospūdis, pagreitėja ir sustiprėja širdies veikla. Inspiracinis dusulys trunka 40-60 sek. Po to prasideda ekspiracinis dusulys: gausiai susikaupusi angliarūgštė stipriai dirgina kvėpavimo bei kraujagyslių tonusą reguliuojančius centrus, todėl iškvėpimas būna ilgesnis nei įkvėpimas. Ir inspiracinis, ir **ekspiracinis dusulys** yra organizmo prisitaikymo prie ūmios hipoksijos reakcija dėl stipraus galvos smegenų kamieno, klajoklio nervo centro, karotidų ir aortos refleksogeninių zonų sudirginimo angliarūgštės prisotintu krauju. Galimi kai kurių raumenų grupių trumpalaikiai traukuliai, nevalingas tuštinimasis, šlapinimasis, spermos išsiliejimas. Pirmos fazės gale ir antros pradžioje netenkama sąmonės ir prasideda trečia – **trumpalaikio kvėpavimo nutrūkimo (santykinės ramybės) fazė**. Kvėpavimas trumpam nutrūksta dėl klajoklių nervų ir kvėpavimo centro perdirginimo kraujyje susikaupusia angliarūgšte. Paskui prasideda **terminalinio kvėpavimo fazė**, pasireiškianti pavieniais, nereguliais kvėpavimo judesiais. Šioje fazėje nyksta visi refleksai, išsiplečia vyzdžiai, atsipalaiduoja raumenys, krinta kraujospūdis, prasideda stiprūs traukuliai. Galiausiai paralyžiuojamas kvėpavimo centras ir visam laikui nutrūksta kvėpavimas, nors širdis kurį laiką dar gali nereguliariai plakti.

Tokia tipinė mechaninės asfiksijos eiga gali keistis. Pavyzdžiui, sergantis išemine širdies liga žmogus gali mirti jau pirmose fazėse nuo refleksinio širdies sustojimo.

Asfiksijos patofiziologiniai procesai atsispindi ir morfologiniuose pokyčiuose, nustatomuose tiriant lavoną. Tai greitos mirties arba asfiksijos požymiai: veido cianozė, smulkios taškinės kraujosruvos akių junginėse, geriausiai matomos junginių pereinamose raukšlėse, nevalingas tuštinimasis, šlapinimasis ir spermos išsiliejimas (moterims išstumiamas gleivių kamštis iš gimdos kaklelio), labai ryškios melsvai raudonos arba violetinės lavondėmės, atsirandančios praėjus vos 30-60 min. po mirties; kartais lavondėmių srityje būna smulkių kraujosruvų; kraujas skystas, tamsus; dešinė širdies pusė prisipildžiusi kraujo dėl sutrikusio kraujo nutekėjimo iš mažojo kraujo apytakos rato; vidaus organų veninė pilnakraujystė; smulkios, iki 0,2-0,3 cm skersmens, kraujosruvos po krūtinplėve ir širdiplėve (Tardje dėmės).

Tiriant histologiškai, smegenų 4-ojo skilvelio dugne dažnai matomos perivaskulinės kraujosruvos. Gomurio migdoluose, apendikse bei skrandžio ir žarnų trakte diagnozuojama audinių leukocitozė, nors ji ir nėra specifinė reakcija. Esant hipoksijai, antinksčiuose ir skydliaukėje fosfolipidų padidėja, o sėklidėse sumažėja.

Šie mechaninių asfiksijų atvejais aptinkami morfologiniai požymiai galimi ir kitais greitų mirčių atvejais. Diagnozuojant asfiksiją, reikia atkreipti dėmesį į specifinius kiekvienos konkrečios asfiksijos rūšies požymius.

Atsižvelgiant į mechaninių asfiksijų priežastis, skiriamos 4 jų rūšys:

- stranguliacinė asfiksija: pasikorimas (pakorimas), pasmaugimas kilpa, pasmaugimas rankomis;
- krūtinės ląstos ir pilvo suspaudimas (kompresinė asfiksija);
- kvėpavimo angų (burnos ir šnervių) bei kvėpavimo takų užkimšimas (obturacinė asfiksija);
- uždusimas uždaroje patalpoje.

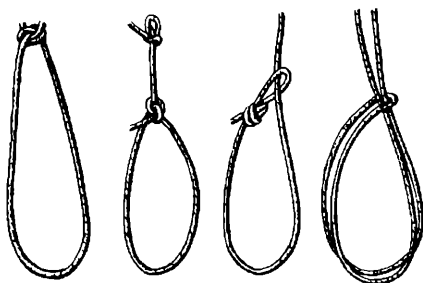
2.1. Stranguliacinės asfiksijos

Pasikorimas (pakorimas). Tai kaklo suspaudimas kilpa, kurią užveržia viso kūno arba jo dalies masė. Vienas kilpos galas būna pri-

tvirtintas, o kitas suspaudžia kaklą. Visą kaklą spaudžianti kilpa vadinama uždara, o tik jo dalį – atvira. Netipinė atvira kilpa gali būti tvora, kėdės atrama, medžio šaka ir kt.

Kilpos būna kietos (laidas, grandinė, viela), pusminkštės (virvė, diržas, juosta) ir minkštos (rankšluostis, šalis, kojginė).

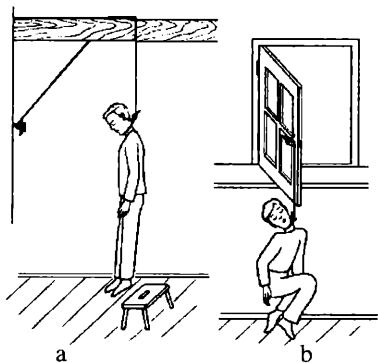
Još gali būti paslankios (slankiojančios) ir nepaslankios (11-1 pav.). Paslankios kilpos skersmuo, veržiant kūno masei, mažėja ir susilygina su kaklo diametru. Nepaslanki kilpa fiksuojama mazgu, diržo sagtimi ir kt. Be to, kilpos gali būti vienlinkos, dvilinkos, trilinkos ir net dauginės. Tai priklauso nuo to, kiek kartų virvė apsukta apie kaklą. Kilpa yra daiktinis įrodymas. Labai reikšmingas kriminalistikai yra kilpos mazgas, nes iš jo galima spręsti apie savizudžio arba žudiko profesiją (jūrininkas, žvejas, audėjas ir pan.). Nepaslanki kilpa, norint ją nuimti nuo kaklo, priešingoje mazgo pusėje laisvai perrišama dviejose vietose plona virvele arba siūlu ir tarp šių perrišimų nupjaunama.



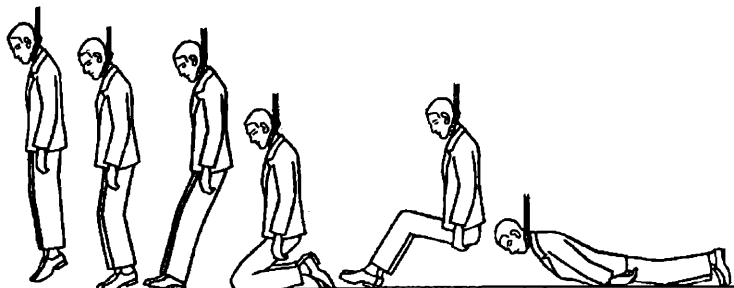
11-1 pav. Smaugvirvių kilpų rūšys

Kilpos padėtis ant kaklo gali būti **tipinė**, kai mazgas yra sprando srityje, **atipinė**, kai mazgas po smakru, arba **atipinė šoninė**, kai mazgas dešinėje arba kairėje kaklo pusėje (11-2 pav.).

Pakaruoklio kojos gali nesiekti žemės arba tik liesti ją. Kai kūnas remiasi į kokias nors atramas, kojos būna sulinkusios, kūno padėtis sėdima arba net pusiau gulima, nes kaklo organams suspausti užtenka vien galvos masės (11-3 pav.).



11-2 pav.: a – tipinė, b – atipinė mazgo padėtis

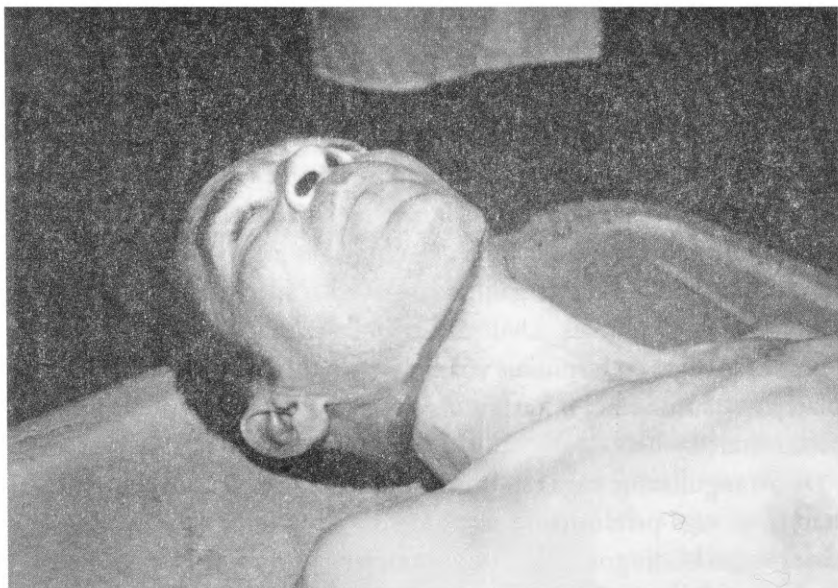


11-3 pav. Kabojimo kilpoje būdai

Kilpai esant priekinėje padėtyje, į priekį stumiama liežuvio šaknis ir todėl sukandamas liežuvio galas. Liežuvio viršūnė dantimis gali būti net sužalota. Svarbus diagnostinis pasikoroimo požymis yra akimis matomos kraujosruvos galvos sukamųjų raumenų, prisitvirtinimo prie raktikaulio vietose. Tempiant kaklą, kartais įtrūksta bendrųjų miego arterijų vidinis sluoksniu ir susidaro smulkūs, skersiniai intimos įtrūkimai, dažniau aptinkami užpakalinėse sienelėse (Amiuso žymė). Tokių įtrūkimų kartais būna iki 6-8, kartais tik vienas kitas. Skersinių intimos įtrūkimų gali atsirasti ir pakorus jau mirusį žmogų, tačiau tada įtrūkimų pakraščiuose nebūna kraujosruvų. Vienas iš pasikoroimo požymių yra paliežuvio kaulo ir gerklų kremzlių lūžiai. Paliežuvio kaulo ragai lūžta dėl paliežuvio kaulo prispaudimo prie stuburo ir jo šoninių raiščių, prisitvirtinusių prie paliežuvio kaulo galų, įtempimo. Paprastai lūžta didžiųjų ragų distaliniai galai. Jeigu kilpa spaudžia kaklą žemiau skydinės kremzlės, gali lūžti šios kremzlės plokštelės.

Kūnui kabant, gali atsirasti kraujosruvų stuburo tarpslankstelinuose diskuose dėl jų ištempimo ir daugkartinio stuburo išlenkimo traukulių metu. Tai vienas iš požymių, rodančių, kad žmogus pasikorė arba buvo pakartas gyvas, o ne miręs. Literatūroje aprašyti retai pasitaikantys morfologiniai pasikoroimo požymiai – židininės kraujosruvos retrobulbarinėje ląstelienoje, diafragmos kojytėse, vidurinių ausų ertmėse, kasos audinyje, kaklo regioniniuose limfmazgiuose.

Svarbiausias stranguliacinės asfiksijos požymis yra **stranguliacinė vaga** (11-4 pav.; 11-5 pav.). Tai smaugvirvės kilpos atspaudas kak-



11-4 pav. Stranguliacinė vaga kakle



11-5 pav. Stranguliacinė kilpa, suveržusi kaklą

lo odoje. Kieta arba pusiau kieta kilpa įrežia gilią ryškiais kraštais vagą ir nubrozdina odą. Minkštos kilpos išspaudžia vagas su neapibrėžtais kraštais. Vagos plotis paprastai atitinka kilpos plotį, o dugno reljefas gali atspindėti kilpos piešinį. Suvyta virvė palieka skersinius arba lygiagrečius išspaudimo ruoželius. Diržo įspaustoje vagoje gali būti apvalių nepažeistos odos plotelių, atitinkančių diržo sagties skylutes, sagties išpaudus ir pan. Stranguliacinės vagos paviršiuje gali būti mikroskopinių kilpos dalelių, kurias galima nustatyti ir identifikuoti specialiais laboratoriniais tyrimais. Dvilinka, trilinka arba dauginė kilpa palieka tam tikras vagas su tarpiniais voleliais. Kilpos mazgo vietoje vaga praplatėja, viršutiniame, o kartais abiejuose pakraščiuose oda būna nubrozdinta.

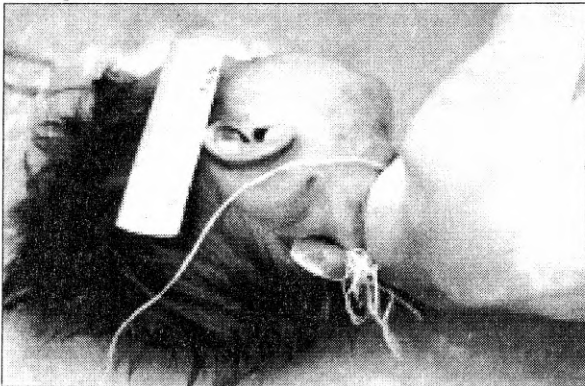
Stranguliacinė vaga esti ir pakorus lavoną. Todėl labai svarbu nustatyti, ar vaga priešmirtinė, ar pomirtinė. **Priešmirtinei stranguliacinei vagai** būdingos kraujosruvos odoje vagos pakraščiuose arba tarpiniuose voleliuose (kai kilpa nevienlinka), kraujosruvos poodinėje ląstelienoje ir kaklo raumenyse stranguliacinės vagos projekcijoje, kraujosruvos galvos sukamųjų raumenų kojytėse ir bendrųjų miego arterijų intimos pakraščiuose bei audinių reakcijos požymiai kraujosruvų srityje. Be to, vagos suspaudimo vietoje sutrinka daugelio fermentų aktyvumas, atsiranda raumeninių skaidulų nekrobiozinių pokyčių, kuriuos galima nustatyti histologiniais ir histocheminiais metodais. Kilpai sutraiškius poodžio riebalinį audinį ir pažeidus venas, gali įvykti plaučių kraujagyslių riebalinė embolija, riebalų gali patekti net į regioninius limfmazgius.

Į stranguliacinę vagą gali būti panašios blyškios odos raukšlės lavondėmių fone arba užsegto apykaklės išpaudas kakle. Žmogaus, pasikorusio ankštoje patalpoje, oda įvairiose vietose gali būti nubrozdinta. Galimos kraujosruvos ir net muštinės žaizdos, nes agonijos metu žmogus gali susižaloti į aplinkinius daiktus.

Pasmaugimas kilpa. Tai stranguliacinės asfiksijos rūšis, kai kilpa ant kaklo užveržiama pašaline jėga, beveik visuomet žmogaus rankomis. Kilpa tuomet būna nepaslanki, tolygiai veržianti kaklą, o mazgas prie pat odos (11-6 pav.). Tačiau kartais kilpa užmetama žmogui iš

už nugaros ir neužmezgus mazgo tempiama už galų. Tada kaklas spaudžiamas iš priekio ir šonų. Pasmaugimo atvejais kilpa gali būti minkšta arba pusiau minkšta, rečiau kieta

Pasmaugus kilpa, stranguliacinė vaga dažniausiai būna horizontali, juosianti visą kaklą. Jei po kilpa patenka koks nors daiktas, stranguliacinė vaga gali būti su pertrūkiais, nevienodo gylio ir net neuždara. Kilpai stipriai veržiant kaklą, poodyje ir raumenyse susidaro kraujosruvos. Atvira stranguliacinė vaga būna, kai kilpa užneriama iš užpakalio neužmezgus mazgo.



11-6 pav. Pasmaugimas kilpą užveržiant metaliniu šaukštu

Įtariant, jog žmogus pasmaugtas kilpa, įvykio vietos apžiūros metu reikia įvertinti bendrą aplinkos vaizdą, galimą netvarką, lavono padėtį ir pozą, kilpos pobūdį, jos vietą ant kaklo, mazgo pobūdį ir kt. Atkreipiamas dėmesys į drabužius, jų sugadinimą, dėmes, į sužalojimus – buvusios kovos ir savigynos požymius.

Pasmaugimas rankomis. Tai stranguliacinės asfiksijos rūšis, kai kaklas suspaudžiamas pirštais arba dilbiu ir žastu. Pagrindinė mirties priežastis yra miego arterijų, viršutinio gerklų ir klajoklio nervų suspaudimas. Kiti veiksniai yra tokie patys kaip ir suspaudus kaklą kilpa.

Spaudžiant kaklą pirštais, padaromi pusbėnelio arba pailgos formos odos nubrozdinimai nagais ir apvalios arba ovalios poodinės kraujosruvos pirštų galais. Tokių sužalojimų gali būti ne daugiau kaip 6-8. Jie išsidėstę dviejose grupėse po 2-4 su nedideliais tarpeliais. Kartais šių kraujosruvų srityje būna lanko formos arba trumpų ruoželių pavidalo odos nubrozdinimų. Kraujosruvos ne visada būna išsidėsčiusios simetriškai. Tai priklauso nuo to, kaip buvo laikomi pirštai smaugiant. Giles-

ni kaklo audiniai sužalojami labiau – padaromos didelės, gilios kraujosruvos apie kraujagyslių ir nervų pluoštus, taip pat apie trachėją ir stemplę.

Kai smaugiama kaklą pridengus minkštu daiktu arba spaudžiant jį tarp žasto ir dilbio, lenkiant ranką per alkūnės sąnarį, išorinių sužalojimų gali visai nebūti, tačiau poodyje ir kaklo raumenyse susidaro didelės difuzinės kraujosruvos.

Aukai priešinant, smaugiama dar kartą, dėl to galimi papildomi įvairaus pobūdžio sužalojimai. Jų gali būti ne tik ant kaklo, bet ir kitoje kūno vietose. Besigindama nuo užpuoliko, auka gali ir jį sužaloti. Tad tiriant žuvusiojo lavoną, reikia atidžiai apžiūrėti (lupa arba binokuliariniu mikroskopu) jo panages. Jose gali būti tekstilinio audinio pluošto, plaukų fragmentų, odos viršutinio sluoksnio skiautelių, kraujo.

2.2. Kompresinės asfiksijos

Krūtinės ląstos ir pilvo suspaudimas. Suspaudus sunkiu daiktu krūtinės ląstą bei pilvą, nutrūksta kvėpavimas ir ištinka staigi mirtis. Kvėpavimas gali sutrikti atskirai suspaudus krūtinės ląstą arba pilvą. Tuomet hipoksija būna lėta. Tokie suspaudimai galimi užgriuvus žemėms, prispaudus automobiliui, betono plokštei, nupjauto medžio kamienui, statybose, kasyklose, gamyklose arba buityje. Kompresinė asfiksija gali ištikti ir naujagimį – kietai suvystytą arba užgultą miegančios motinos.

Mirties mechanizmas, suspaudus krūtinės ląstą ir pilvą, turi savų ypatumų. Spaudžiant pilvą, diafragma prispaudžiama prie plaučių ir širdies. Tapusi mažai paslanki, diafragma negali dalyvauti kvėpavimo procese, todėl sutrinka širdies veikla, hemodinamika, ištinka miokardo hipoksija. Spaudžiant krūtinės ląstą, sutrinka hemodinamika ir galvos bei smegenų kraujagyslėse. Dėl šių procesų hipoksija didėja ir žmogus miršta nuo asfiksijos.

Ant lavono drabužių ir odos gali būti smėlio, žvyro, o odoje – drabužių arba spaudusių daiktų atspaudų. Į akis krinta veido, kaklo ir viršutinės krūtinės ląstos dalies ryški cianozė su daugybe melsvai raudonos spalvos smulkių kraujosruvų (ekschimozinė kaukė) dėl labai padi-

dėjusio spaudimo jungo bei bevardėse venose. Kartais iš nosies ir ausų teka kraujas. Odoje gali būti daug arba pavienių nubrozdinimų, padarytų spaudžiant kūną.

Lavono vidinio tyrimo metu matoma didelė organų pilnakraujystė. Suspaudus krūtinės ląstą ir pilvą, gali trūkti plaučių alveolių sienelės. Tuomet oras patenka po visceraline pleura ir susidaro buliozinė emfizėma. Dažnai diagnozuojamas vadinamasis “karmininis plaučių pabrinkimas”: plaučiai, perpildyti deguonies prisotintu krauju, tampa ryškiai raudoni, o dėl kraujagyslių sienelių pralaidumo pabrinksta. Po plaučių krūtinplėve, epikardu gausu taškinių ir stambių, ryškiai raudonų kraujosruvų. Tokio pat pobūdžio tik tamsesnės kraujosruvos matomos ir diafragmos paviršiuje, po pilvaplėve, kitais seroziniais dangalais. Gali lūžti šonkauliai bei krūtinkaulis, trūkti vidaus organai arba jie gali būti sutraiškyti. Tuomet reikia nustatyti, ar žmogus mirė nuo sužalojimų ar nuo mechaninės asfiksijos.

Krūtinės ląstą ir pilvą suspaudusių birių kūnų (smėlio, grūdų, žemės) randama ir kvėpavimo takuose, o kartais net ir stemplėje arba skrandyje.

2.3. Obturacinės asfiksijos

Šnervių ir burnos užspaudimas arba užkimšimas. Tai tokia obturacinė asfiksijos rūšis, kai kvėpavimo angos – burna ir šnervės – užspaudžiamos rankomis arba kitu minkštu daiktu (pagalve, paklode, skarele arba užkemšamos koku nors kamšalu). Taip uždusinami naujagimiai arba kūdikiai, rečiau suaugusieji. Pasitaiko ir nelaimingų atsitikimų, kai kūdikis, girtas asmuo arba epileptikas uždūsta įsikniaubęs į pagalvę. Žindomi naujagimiai gali uždusti, kai maitindama motina užmiega ir krūtimi užspaudžia kūdikiui nosį ir burną.

Obturacinės asfiksijos atveju mirties genezė tokia pati kaip ir kitų asfiksijų atvejais.

Užspaudus kvėpavimo angas rankomis, apie burną ir nosį gali likti lanko pavidalo arba pailgų odos nubrozdinimų, nedidelių ovalių arba apvalių kraujosruvų. Burnos gleivinė gali būti sužalojama prispaus-tais dantimis. Aukai ginantis, gali būti sužalojamos ir kitos kūno vietos.

Užspaudus kvėpavimo angas minkštais daiktais, veidas gali likti nesužalotas. Tik burnoje, gerklose ir net trachėjoje galima rasti tekstilės skaidulų, pūkelių, plunksnų dalelių. Stipriai prie veido prispaustas ir po mirties nenuimtas minkštas daiktas odoje gali atspausti savo reljefą. Prispaustos nosies ir lūpų oda gali būti blyškesnė nei aplinkinė.

Kvėpavimo takų užkimšimas svetimkūniais (užspringimas).

Tai obturacinės asfiksijos rūšis, kai išorinį kvėpavimą sutrikdo svetimkūnis, esantis kvėpavimo takuose. Svetimkūniai gali būti pavieniai, stambūs (mėsos arba kitokio maisto gabalas, saga, moneta, dantų protezas) ir smulkūs, dauginiai (grūdai, kruopos, smėlis).

Svetimkūniai patenka į kvėpavimo takus valgant, sutrikus rijimui, sumažėjus arba išnykus kvėpavimo takų gleivinės jautrumui. Dažniausiai taip nutinka girtiems, taip pat vaikams, kurie žaisdami į burną įsikiša sagą, monetą ir pan.

Svetimkūniai gali susilaikyti giliai burnoje ties gerklomis, pačiose gerklose, ties balso klostėmis arba net trachėjoje ties bifurkacija.

Užspringimo mirties mechanizmas gali būti dvejopas. Kai stambus svetimkūnis užkemša kvėpavimo takus, mirties mechanizmas esti toks pat kaip ir kitų asfiksijų atvejais, turi tas pačias fazes. Mirtis trunka 4–6 min. Kitais atvejais mirtis gali ištikti žaibiškai, per kelias sekundes, nes sudirgintos gerklos ir balso klostės spazmuojamos, sudirginamas viršgerklinis nervas ir refleksiškai sustoja širdis. Svetimkūniui patekus ties trachėjos bifurkacija, kur stipri refleksogeninė zona, taip pat gali įvykti pirminis refleksinis širdies sustojimas. Tokiais atvejais bendrieji asfiksijos požymiai gali ir nespėti atsirasti.

Nustatyti mirtį nuo asfiksijos užkimšus kvėpavimo takus svetimkūniams nesunku, nes juose matomas svetimkūnis ir ūmios mirties vaizdas.

Užspringstama ir vemiant, bendros narkozės metu, galvos traumų atvejais, esant be sąmonės, darant dirbtinį kvėpavimą. Kartais vemdami arba atpildami užspringsta kūdikiai.

Tokiais atvejais apvirškintas maistas iš skrandžio patenka į stemplę ir burnos ertmę, o iš čia, sutrikus rijimui, jis aspiruojamas į kvėpavimo takus. Skystas maistas prasiskverbia net į smulkius bronchus ir alveoles. Plaučiai dėl to būna išsipūtę, jų paviršius gruoblėtas, pjūviuo-

se – margas. Paspaudus iš smulkių bronchų išsispaudžia maisto medžiagų dalelių.

Įsidėmėtina, kad apvirškintas maistas, esantis trachėjoje ir stambiuosiuose bronchuose dar neįrodo, kad žmogus mirė užspringęs. Apvirškinto maisto į kvėpavimo takus gali patekti agonijos metu arba net po mirties, kūnui pradėjus pūti – susidariusios dujos išstumia skrandžio turinį per stemplę į burnos ertmę, o iš jos – į kvėpavimo takus. Tad radus skrandžio turinio kvėpavimo takuose, reikia nustatyti, ar jo ten pateko prieš mirtį, ar po mirties. Jeigu žmogus buvo gyvas ir kvėpavo, tai skrandžio turinio būna ne tik trachėjoje arba stambiuosiuose, bet ir smulkiuosiuose bronchuose, ir net alveolėse.

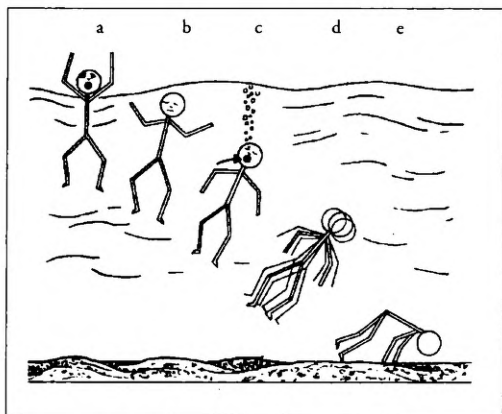
Galima užspringti ir krauju. Tai įvyksta lūžus kaukolės pamato kaulams, besiveržiant kraujui į nosiaryklę, sužalojus kaklo kraujagysles ir trachėją, lūžus nosies kaulams ir kt. Aspiruotas kraujas patenka į alveoles. Plaučiai būna emfizemiški, išsipūtę, pjūviuose – sausoki, margi, su smulkiais šviesiai ir tamsiai raudonais ploteliais. Histologinio tyrimo metu bronchiolėse ir alveolėse matyti nepakitę eritrocitai, ūmios emfizemos ir atelektazės židiniai.

Prigėrimas. Tai sudėtingos patogenezės obturacinė asfiksija, kurią sukelia kvėpavimo takus pripildę skysčiai. Dažniausiai prigeriama vandenyje, kai jame pasineria visas kūnas. Tačiau uždusti galima į skysčius panardinus tik galvą arba tik veidą. Tai aspiracinės asfiksijos variantas, o ne prigėrimas vandenyje.

Staiga panirus žmogui į vandenį arba į kitokį skystį ir skysčio patekus į kvėpavimo takus, organizme atsiranda sudėtingų patofiziologinių pokyčių, priklausančių nuo keleto veiksnių: žemos (palyginti su kūno ir oro) vandens temperatūros, hidrostatinio spaudimo, priklausančio nuo paskendimo gylio, baimės sukulto psichoemocinio streso, galinčio ištikti net ir gerai mokantį plaukti žmogų.

Prigėrimo tanatogenezė nevienoda. Skiriamas **tikrasis**, arba **šlapiausias**, ir **asfiksinis prigėrimas**. Tikrojo prigėrimo atveju kvėpavimo takai ir plaučiai greitai prisipildo vandens, šis patenka į kraują ir sukelia hipervolemiją, hemolizę ir hiperkalemiją. Dėl to sutrinka širdies ritmas, krinta kraujospūdis ir širdis nustoja plakusi. **Asfiksinio**

prigėrimo atveju šaltas vanduo stipriai sudirgina viršutinius kvėpavimo takus ir sukelia balso plyšio spazmą, kuris išlieka visą mirimo laiką.

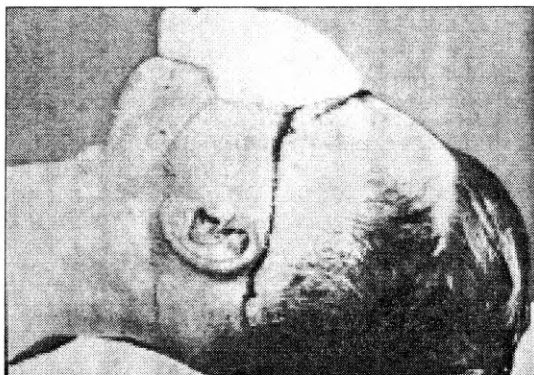


11-7 pav. Prigėrimo stadijos

nys ir dėl to labai sutrinka kvėpavimo funkcija bei širdies veikla, vystosi smegenų hipoksija. Žmogus gali mirti dar neprasidėjęs prigėrimo mechanizmui. Skęstant sūriame jūros vandenyje, iš kraujo skysčiai pereina į alveoles, dėl to plaučiai pabrinksta, o kraujas sutirštėja. Tuo tarpu skęstant gėlame vandenyje, skystis iš plaučių skverbiasi į kraujagysles, širdies raumenyje sutrinka elektrolitų balansas, vystosi hipoksija, atsiranda skilvelių virpėjimas.

Skirtinga prigėrimo mirties genėzė sukelia skirtingus morfologinius pokyčius.

Tikrajam prigėrimui būdingos rausvos lavondėmės, iš burnos ir šnervių išsiveržusios baltos arba rausvos smulkių pūslelių putos (11-8 pav.), išsipūtę ir sunkūs plaučiai. Kvėpavimo takuose būna dumblo, vandens augalų dalelių. Po plaučių



11-8 pav. Putos apie skenduolio burną ir šnerves

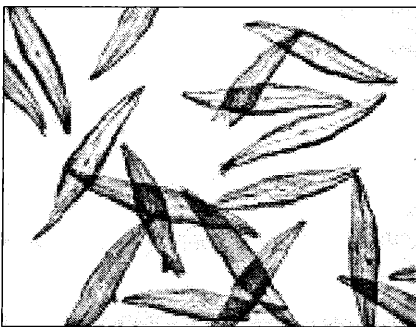
Tik terminalinio kvėpavimo stadijoje į plaučius gali patekti nedaug vandens. Nutrūkus kvėpavimui asfiksiniuo prigėrimo metu, širdis dar gali retai susitraukinėti 5-20 min. (11-7 pav.).

Veikiant kūną šaltam vandeniui, odos ir plaučių kraujagyslės spazmuojamos, susitraukia kvėpavime dalyvaujantys raumenys

pleura matomos stambokos, 0,4-0,5 cm skersmens, rausvos spalvos kraujosruvos (Paltauvo dėmės), kraujas skystas. Skrandyje gali būti skysčio.

Esant **asfiksiniam prigėrimui**, lavondėmės pradžioje būna tamsiai violetinės spalvos ir tik vėliau, irstant epidermiui ir odos kraujagyslėse redukuotam hemoglobiniui virstant oksihemoglobinu, jos parausa. Apie kvėpavimo angas gali būti šiek tiek putų arba jų visai nebūti. Plaučiai išsipūtę, sausoki. Dumblo arba vandens augalų dalelių gali būti tik viršutinių kvėpavimo takų spindžiuose. Po plaučių krūtinplėvė – smulkios, apvalios, aiškiomis ribomis, tamsiai raudonos kraujosruvos (Tardje dėmės). Venos prisipildžiusios skysto kraujo, gali būti nedaug smulkių, tamsiai raudonų krešulių. Skrandyje ir žarnose gali būti nedaug skysčio. Abiem prigėrimo atvejais skystis gali prasiskverbti į pleištakaulio antį ir vidurines ausų ertmes.

Esant **tikrajam prigėrimui**, kartu su vandeniu į kraują patenka ir diatominis planktonas, kuris kraujo išnešiojamas po visus audinius ir organus. Todėl nustačius, kad lavono vidaus organuose yra diatominio



11-9 pav. Diatominis planktonas

planktono, įrodoma, kad asmuo į vandenį pateko gyvas. Diatominio planktono ieškoma inkstų, o tariant supuvusius arba skeletuotus lavonus – kaulų čiulpų mineralizate. Čia gali būti augalinio planktono – diatomėjų silikatinių įvairios formos kiautelių. Pagal atitinkamas jų formas kartais galima nustatyti ir vandens telkinį, kuriame žmogus prigėrė (11-9 pav.).

Esant asfiksiniam prigėrimui, planktonui prasiskverbti į vidaus organus nėra sąlygų. Planktono gali būti tik plaučiuose, į kuriuos jis patenka per kvėpavimo takus su vandeniu jau po mirties. Tačiau pleištakaulio antyje rastas diatominis planktonas taip pat įrodo, kad į vandenį žmogus pateko gyvas.

Mirties nuo prigėrimo atvejais konstatuojami ir buvimo vandenyje požymiai: kūno paviršiuje ir ant drabužių būna dumblo, smėlio arba kitų vandens dalelių; oda blyški; lavondėmės rausvo atspalvio; “žą-

sies oda”, gyvaplaukiai pakilę; plaštakų ir padų oda išburkusi, susiraukšlėjusi, suminkštėjusi (maceracija), viršutinis jos sluoksnius atsisluoksniavęs arba nusilupęs kartu su nagais (“skalbėjų oda”, “pirties oda”, “mirties pirštinės”, “mirties kojines”). Veikiamos šalto vandens, odos kraujagyslės susitraukia, todėl oda išblykšta, kartu susitraukia ir plaukus kilnojančios raumenėliai – atsiranda vadinamoji “žąsies oda”. Raukšlėjasi ir kapšelio, krūtų spenelių oda. Rausva lavondėmių spalva atsiranda išmirkus epidermiui – per jį prasiskverbęs deguonis oksiduoja hemoglobina.

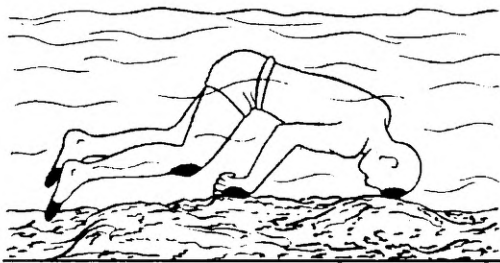
Jau po kelių valandų buvimo vandenyje veido, delnų ir padų oda išblykšta. Po 1-3 parų susiraukšlėja delnų oda, po 5-6 parų – pėdų. Pirmos savaitės gale pradeda atsisluoksniuoti epidermis, o trečios savaitės gale epidermis susiraukšlėja, išpurėja ir nusineria tartum pirštinė. Odos maceracijai įtakos turi vandens temperatūra, jo mineralų sudėtis (gėlas arba sūrus). Pirštinės ir avalynė gali sulėtinti odos maceraciją.

Išmirkus ir išpurėjus odai (vidutiniškai per 2 savaites), pradeda kristi plaukai, o mėnesio gale šiltame vandenyje galimas visiškas nuplikimas. Lavono galvos odoje matyti iškritusių plaukų duobutės. Žmogaus, kuris buvo nuplikęs gyvas, galvos odoje tokių duobučių nebūna.

Ne visų skenduolių mirties priežastis būna prigrėtimas. Mirtis gali ištikti nuo sužalojimų, padarytų prieš patenkant į vandenį arba patekimo į jį metu. Pavyzdžiui, šokant į vandenį žemyn galva ir galva atsitrenkiant į dugną, gali lūžti stuburo kaklinė dalis. Tokiais atvejais mirtį nuo traumos įrodo sužalojimų priešmirtinis pobūdis ir specifinių prigrėtimo požymių nebuvimas. Tačiau, lavonui pūvant, jau per 4-5 paras priešmirtinius sužalojimus patvirtinantys požymiai gali išnykti. Tuomet nustatyti mirties priežastį būna labai sunku.

Besimaudantieji vandens telkinyje arba net vonioje gali mirti ir nuo lėtinių širdies bei kraujagyslių sistemos ligų, išsivysčius ūmiam širdies veiklos nepakankamumui. Tokiais atvejais ūmų širdies veiklos nepakankamumą lemia vandens ir oro temperatūros skirtumas.

Po fizinio krūvio arba emocinio streso vandenyje gali mirti ir jauni žmonės, išsivysčius kraujagyslių kolapsui, prieš tai perkaitus saulėje ir sudirginus odą bei gerklas šaltam vandeniui. Tokiais atvejais nustaty-



11-10 pav. Skenduolio sužalojimų upėje lokalizacija

kvėpavimą arba nešant srovei kūną upės dugnu (11-10 pav.). Skenduolį gali sužaloti laivų sraigtai, įvairūs vandens gyviai: vandens žiurkės, vėžiai, kai kurios žuvys. Specifinius sužalojimus – “T” pavidalo paviršines odos žaizdeles kartais padaro ir dėlės.

2.4. Uždusimas uždaroje patalpoje

Ši asfiksijos rūšis pasitaiko retai, žmogui esant sandariai uždarytoje patalpoje (nuskendusiu laivų triumuose, sandariose dėžėse, užmovus ant galvos ir stipriai užrišus polietileninį maišelį (11-11 pav.).



11-11 pav. Uždusimas užmovus ant galvos polietileno maišelį ir pro vamzdį leidžiant dujas

Uždaroje patalpoje deguonis sumažėti gali tik nežymiai, tačiau labai pavojinga padidėjusi angliarūgštės koncentracija (8-10 arba daugiau proc.). Anglies dvideginis yra labai aktyvus biologiškai, todėl 0,5 proc. jo koncentracija įkvėpiamame ore pagreitina kvėpavimą, pagerina plaučių ventilaciją; 4-5 proc. koncentracija sudirgina kvėpavimo takų gleivinę, o didesnė koncentracija sukelia asfiksiją.

Tiriant mirusiųjų uždaroje patalpoje lavonus, jokių specifinių morfologinių požymių nepastebima. Būna tik bendrieji greitos mirties požymiai. Todėl nustatyti mirties priežastį galima tik įvertinus įvykio aplinkybes.



XII SKYRIUS

STAIGIOSIOS
MIRTYS

1. BENDRYBĖS

Teismo medicinoje **staigiaja mirtimi** vadinama nesmurtinė mirtis, išstinkanti žmogų staiga, netikėtai nuo slapta besivystančios ūmios arba lėtinės ligos, todėl gali kilti smurto įtarimas.

Lėtine liga sergantis žmogus gali staiga mirti dėl neigiamų egzogeninių ir endogeninių veiksnių įtakos: fizinio krūvio, stipraus emocinio susijaudinimo, psichinės įtampos, nemirtinų mechaninių arba kitokių sužalojimų, apsinuodijimo alkoholiu, besaikio rūkymo, organizmo perkaitimo, smarkaus ir staigaus atmosferos spaudimo kaitaliojimosi ir kt.

Teismo medicinos ekspertas, tirdamas staiga mirusio žmogaus lavoną, pirmiausia įsitikina, ar mirtis nesmurtinė, o nustatydamas mirties priežastį padeda medicinos darbuotojams gerinti profilaktinį darbą, gyventojų medicinos priežiūrą. Teismo medicinos ekspertui kartais tenka pirmajam susidurti ir su itin pavojingomis infekcinėmis ligomis. Greitai diagnozavus šias sunkias ligas ir laiku pritaikius atitinkamas epidemiologines priemones, galima užkirsti kelią infekcijai ir išgelbėti daugelio žmonių sveikatą, o neretai ir gyvybę.

2. MIRCŪ PRIEŽASTYS

Staigiųjų mirčių priežastys priklauso ir nuo amžiaus. Vienokios jos kūdikių ir vaikų, kitokios suaugusių ir senų žmonių.

Pirmaisiais gyvenimo metais **kūdiki** miršta nuo bronchito, bronchiolito ir jų komplikacijų – plaučių uždegimo, toksinės dispepsijos, alergijos įvairiems antigenams. Kūdikiams gali mirti ir nuo “staigos mirties sindromo”, kurio priežastis yra polietiologinė.

Vyresnio amžiaus **vaikai** gali staiga mirti nuo įvairios kilmės kvėpavimo takų, infekcinių ligų, ypač gripo, taip pat nuo reumato, įgimtų širdies arba kraujagyslių sistemos ligų.

Jauni žmonės staiga miršta retai. Tačiau pasitaiko staigiųjų mirčių nuo kvėpavimo arba centrinės nervų sistemos ligų, nuo reumatinių

širdies ydų, ūmaus miokardito arba net nuo ūmios išeminės širdies ligos, kurią sukelia izoliuota vainikinių arterijų aterosklerozė, pasireiškianti tromboze, spazmais arba skilvelių virpėjimu. Kartais mirštama nuo galvos smegenų įgimtų aneurizmų trūkimų, ūmaus meningito, parazitų sukeltų galvos smegenų ligų (echinokokozės, cisticercozės).

Subrendę ir pagyvenę žmonės staiga miršta daug dažniau nei jauni. Dažniausia mirties priežastis yra aterosklerozės sukelta širdies išeminė liga, taip pat hipertoninė liga ir įvairios jų komplikacijos.

Yra kelios **širdies išeminės ligos** formos:

- miokardo infarktas (stambiažidininis – transmuralinis, smulkiažidininis – netransmuralinis, subendokardinis, intramuralinis) gali būti ūmus, recidyvuojantis ir pasikartojantis;
- stenokardija (po įtampos – pirminė, progresuojanti, ramybės);
- poinfarktinė kardiosklerozė (po infarkto būna praėję ne mažiau kaip 8 sav.).

Dėl širdies raumens išemijos gali sutrikti širdies ritmas, išsivystyti skilvelių virpėjimas, kardiogeninis šokas ir ūmus širdies veiklos nepakankamumas. Praėjus 2-5 val. po išemijos, kardiomiocituose atsiranda didelių pokyčių, o neretai – židininė nekrozė, kurią galima nustatyti fazokontrastiniu arba poliarizaciniu mikroskopu.

Sergant **hipertonine liga**, dėl arteriolių spazmų hipertrofuojasi kairiojo širdies skilvelio raumeninės skaidulos bei arteriolių elastinės membranos. Arteriolių sienelės dėl sklerozės sustorėja, sukietėja, hialinizuojasi, o jų spindžiai susiaurėja. Dėl to labiausiai nukenčia širdis, smegenys ir inkstai.

Aterosklerozė ir hipertoninė liga dažnai sergama tuo pačiu metu: sergantiems aterosklerozėje, ypač vyresniems žmonėms, dažnai esti pakilęs kraujospūdis, o sergantiems hipertonine liga vystosi aterosklerozė. Nustatyti, kuria iš šių ligų žmogus susirgo pirmiau, būna sunku.

Sergant hipertonine liga, trūkus pažeistoms kraujagyslėms, gali ištikti smegenų **hemoraginis insultas**. Dėl smegenis maitinančių arterijų bei jų šakų stenozuojančios aterosklerozės, trombozės arba trombinės embolijos gali ištikti **išeminis insultas**.

Dėl aterosklerozės arba hipertoninės ligos gali susidaryti aortos, ypač pilvo aortos, aneurizmos, kurioms plyšus žmogus iš karto miršta.

Plyšus kylančiajai aortos daliai, žmogus miršta dėl širdies tamponados.

Staigi mirtis ištinka ir plyšus įgimtomis displastinių smegenų pamato **arterijų aneurizmoms**.

Kartais, sergant tromboflebitu, varikoziniu venų išsiplėtimu, reumatu su reumatiniu koronaritu, miokarditu arba širdies yda, staigiąją mirtį sukelia plaučių arterijų tromboembolija.

Antra pagal dažnumą staigioji mirtis yra nuo **kvėpavimo organų ligų**. Dažniausiai nuo šių ligų staiga miršta kūdikiai. Dėl kvėpavimo organų anatominių ir fiziologinių savitumų kūdikiai sunkiau pakelia kvėpavimo takų uždegimą ir gali mirti dar ankstyvoje ligos stadijoje. Ypač neatsparūs šiems uždegimams yra rachitu arba distrofinėmis ligomis sergantys kūdikiai. Dažniausiai pasitaiko virusinės kilmės nazofaringitų, tracheobronchitų, bronchiolitų ir peribronchitų, o jiems užsičius vystosi **plaučių uždegimo** komplikacijos.

Pagyvenę žmonės, ypač alkoholikai, kartais miršta nuo **krupinio plaučių uždegimo**. Jų organizmo reaktyvumas būna labai sumažėjęs, todėl uždegimas gali nesukelti jokių ryškesnių požymių ir ligonis gali staiga mirti nuo ūmaus širdies veiklos nepakankamumo. Staiga gali mirti ir žmonės, sergantys **lėtinėmis plaučių ligomis**: lėtiniu bronchitu, emfizema, bronhektazija, bronchine astma, pneumoskleroze. Dažniausiai mirštama dėl dešinėsios širdies veiklos nepakankamumo. Staiga gali mirti ir sergantys **piktybiniais plaučių navikais** arba **plaučių tuberkulioze** – prasidėjus vidiniam kraujavimui, užspringstama krauju.

Staigiųjų mirčių nuo **virškinimo sistemos** organų ligų pasitaiko retai. Kūdikiai miršta nuo dispepsijos, alimentinės distrofijos. Šios ligos išsekina organizmą, prasideda antrinė infekcija ir plaučių uždegimas. Galima mirti nuo ryklės flegmonos arba absceso, prakiurus skrandžio opai, įstrigus išvaržai, dėl žarnų nepraeinamumo, apendicito, prakiurus kirmėlinei ataugai, sergant gangreniniu tulžies pūslės uždegimu, ūmia hemoragine kasos nekroze.

Staigioji mirtis gali įvykti ir sergant ūmiu arba lėtiniu **inkstų uždegimu** ūmiai sutrikus inkstų funkcijai. Sergantys priešinės liaukos hipertrofija vyrai gali mirti plyšus perpildytai šlapimo pūslei.

Moterų staigosios mirties priežastis gali būti **nėštumo ir gimdymo patologija**. Pirmoje nėštumo pusėje moteris gali staiga mirti

nuo negimdinio nėštumo, plyšus arterijai ir išsiliejus kraujui į pilvaplėvės ertmę. Antroje nėštumo pusėje ir gimdymo metu staigioji mirtis gali ištikti dėl nėštumo toksikozės ir eklampsijos. Gimdymo metu, esant placentos pirmeigai, moteris gali nukraujuoti. Po gimdymo moteris gali mirti dėl afibrinogenemijos, gimdos atonijos ir kitų priežasčių.

Staiga mirti gali ir asmenys, **sergantys nervų sistemos ligomis**. Epileptikai gali mirti nuo smegenų pabrinkimo. Sergantys smegenų navikais gali mirti navikui sutrikdžius smegenų skysčio bei kraujo apytaką ir išsivysčius ūmiam smegenų pabrinkimui. Staigosios mirties priežastis gali būti ir ūmus arba ūmias komplikacijas sukėlus smegenų bei jų dangalų uždegimas.

Sergantys **lėtiniu alkoholizmu** gali staiga mirti dėl alkoholinės kardiomiopatijos, išsivysčius ūmiam širdies veiklos nepakankamumui, hemoraginio smegenų uždegimo, lėtinio kasos uždegimo arba fibrozės, fermentinės nekrozės ir jų sukulto peritonito, ūmaus kepenų nepakankamumo, dėl kepenų cirozės sukulto nukraujavimo iš plyšusių išsiplėtusių stemplės venų.

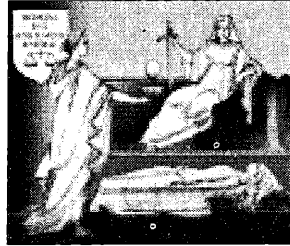
Staigioji mirtis nuo **vidinės sekrecijos liaukų** ligų – nediagnozuotos antinksčių tuberkuliozės (Adisono sindromo), cukrinio diabeto – pasitaiko itin retai.

Galimi staigiųjų mirčių atvejai nuo gripo, rečiau nuo tymų, dizenterijos, vidurių šiltinės, infekcinio hepatito, pasiutligės, juodligės ir kt. Teismo medicinos ekspertas, nustatęs infekcinę ligą, turi skubiai informuoti visuomenės sveikatos centrą ir dezinfekuoti sekcijinę bei instrumentus.

Žmonės gali mirti ir nuo juos apnikusių parazitų. Be jau minėtų smegenų cisticerkozės ir echinokokozės, staigiąją mirtį gali sukelti askaridės. Askaridės gali užkimšti žarnas, tulžies latakus, patekti į širdį. Migruojančios askaridžių lervos gali sukelti plaučių infiltratus, o šie – eozinofiliją, plaučių uždegimą ir kt.

Tiriant mirusius nuo įvairių ligų, visada reikia atlikti histologinį, kartais mikrobiologinį, virusologinį, o įtariant apsinuodijimus – ir cheminį tyrimą.

Mirusiųjų staigiąją mirtimi vidaus organų morfologiniai pokyčiai ir ligų patogenezė aprašyti patologinės anatomijos vadovėliuose.



XIII SKYRIUS

TEISMO MEDICINOS TOKSIKOLOGIJA

1. NUODAI IR APSINUODIJIMAI

Toksikologija (gr. *toxicon* – nuodas) – medicinos mokslo šaka, tirianti nuodus ir apsinuodijimus bei ieškanti veiksmingų diagnostikos, gydymo ir profilaktikos priemonių.

Bendroji toksikologija tyrinėja bendrą nuodų toksinį poveikį organizmui, o specialioji – atskirų nuodų ir jų grupių poveikį, apsinuodijimo diagnostikos bei gydymo priemones.

Nuodai ir apsinuodijimo jais atvejai buvo žinomi jau gilioje senovėje. Pavyzdžiui, 399 m. prieš Kristaus gimimą apsinuodijęs nuodinga nuokana mirė įžymus graikų filosofas idealistas Sokratas. Viduramžiais ypač klestėjo tyčiniai nuodijimai Prancūzijos karalių dvare, XIV a. kunigaikščių pilyse, Renesanso epochoje – Italijos kunigaikščių ir popiežių valdose. Nuodytojo profesija buvo populiari. Kaip viena iš šios profesijos atstovių XVII a. išgarsėjo Teofanija di Adamo. Ji ne tik pati nuodijo savuoju *aqua tofana* (arseno oksidu), bet ir pardavinėjo šį mirtiną gėrimą kitiems. Šitaip buvo numarinta daugiau kaip 600 žmonių. Nuodijimai klestėjo ir feodalinėje Lietuvoje. Akivaizdus pavyzdys – Žygimanto Augusto ir Barbaros Radvilaitės tragedija.

Mokslškai nuodai ir jų poveikis pradėti tyrinėti tik XVIII a. pabaigoje Švedijoje ir Vokietijoje. 1801 m. Vilniaus universiteto prof. J. Frankas išleido pirmąjį toksikologijos vadovėlį. Tolesnė toksikologijos raida susijusi su Prancūzija. Čia toksikologijos pradininku laikomas M. J. B. Orfila. Jis pagarsėjo eksperimentais ir atradimais, o 1818 m. išleido dvitomį veikalą “Nuodai ir bendroji toksikologija”.

Nuodų sąvoka yra sąlyginė, nes absoliučiai nuodingų medžiagų nėra. Nėra taip pat ir absoliučiai nekenksmingų medžiagų. Ta pati medžiaga vienais atvejais sukelia liguistus organizmo pokyčius, kartais net mirtį, o kitais gali būti visai nežalinga, netgi naudinga (pvz., arsenas, morfinas, strichninas). Antra vertus, daugelio medžiagų, be kurių žmogus negali gyventi (vanduo, valgomoji druska), dideli kiekiai gali pakenkti sveikatai ir net sukelti mirtį. Žinomi mirties atvejai nuo suleisto

didelio kiekio fiziologinio tirpalo, sutrikdžiusio vandens ir druskų pusiausvyrą bei inkstų, širdies ir kraujagyslių sistemos veiklą.

Todėl **nuodu** reikia laikyti tokią medžiagą, kuri, patekusi į organizmą nedidelėmis dozėmis ir kisdama pagal chemijos ir fizikos dėsnius, nuodija organizmą. Tuo tarpu organizme pasigaminusių toksinų arba kitų nuodingų medžiagų sukelti liguisti pokyčiai negali būti vadinami apsinuodijimu.

2. NUODŲ VEIKIMO SĄLYGOS

Patekusi į organizmą, medžiaga veikia kaip nuodas tik tam tikromis sąlygomis. Šias sąlygas galima suskirstyti į 4 grupes:

- sąlygos, priklausančios nuo paties nuodo savybių;
- sąlygos, priklausančios nuo organizmo;
- sąlygos, priklausančios nuo nuodo patekimo būdų;
- išorinės aplinkos sąlygos.

Sąlygos, priklausančios nuo paties nuodo savybių, yra šios:

a) **nuodo kiekis (dozė)**: kiekvienos cheminės medžiagos dozė (kiekis) gali būti indiferentinė, gydomoji, toksinė ir mirtina. Į indiferentines net ir labai nuodingų medžiagų dozes organizmas visai nereaguoja arba reaguoja nežymiai. Gydomosios dozės padeda organizmui kovoti su ligomis. Patekus į organizmą toksinei dozei, pradeda reikštis žalingas medžiagos poveikis. Mažiausia nuodingos medžiagos dozė, sukelianti mirtį, vadinama mirtina doze (pvz., atropino – 0,1 g, arseno, morfino – 0,2 g ir t.t);

b) **tirpumas**: netirpstančios organizmo skysčiuose medžiagos organizmo neapnuodija, pavyzdžiui, netirpstanti gyvsidabrio druska kalomelis (HgCl) yra nenuodinga, o tirpus sublimatas (HgCl_2) labai nuodingas;

c) **fizinė būklė**: dujiniai nuodai pradeda veikti labai greitai, nes per įkvepiamą orą tiesiogiai rezorbuojasi į kraują. Skystos medžiagos veikia greičiau ir stipriau nei kietos;

d) **koncentracija**: koncentruotos rūgštys žaloja tas odos ir gleivinės vietas, ant kurių jos patenka, o labai praskiestos vartojamos kaip

vaistai arba prieskoniai (pvz., druskos arba acto rūgštys);

e) **šalutinės medžiagos** taip pat turi įtakos nuodo poveikiui. Stipri arbata silpnina daugelio alkaloidų (atropino, morfino, strichnino) poveikį, o fosforo turinčios medžiagos stipriau veikia išgertos kartu su pienu arba suvalgytos su riebiu maistu. Cianidai stipriau veikia rūgščioje aplinkoje, pavyzdžiui, išgerti su rūgščiu vynu, o arsenas – šarmi- nėje aplinkoje. Nuo nedidelių metilo ir amilo alkoholių priemaišų etilo alkoholis pasidaro daug toksiškesnis.

Ilgainiui nuodingos medžiagos dėl cheminių reakcijų gali netekti žalingų savybių arba jas įgyti, pavyzdžiui, kalio cianidas, veikiamas anglies dioksido, virsta nenuodingu kalio karbonatu (potašu), o mažai nuodingas kalomelis gali virsti labai nuodingu sublimatu.

Nuo organizmo priklausančios nuodo veikimo sąlygos taip pat labai įvairios:

a) **amžius**. kūdikiai labai jautrūs opijatams, alkoholiams ir palyginti mažai jautrūs strichninui bei barbitūratams. Vaikai ir seni žmonės jautresni alkoholiams;

b) **organizmo būklė**: ligoniai, ypač sergantys lėtinėmis ligomis, stipriau reaguoja į įvairias nuodingas medžiagas, pavyzdžiui, sutrikus inkstų funkcijai organizme gali kauptis nuodingos medžiagos, todėl apnuodyti gali net ir nedidelės jų dozės;

c) **kūno masė**: nuodai, patekę į organizmą, vienodai pasiskirsto po organus ir audinius, todėl mirtina dozė yra tiesiog proporcinga kūno masei;

d) **lytis**: moterys mėnesinių ir nėštumo metu yra jautresnės daugeliui nuodingų medžiagų ir gali į jas reaguoti kitaip, negu įprastinės būsenos;

e) **pripratimas prie nuodo**: visiems žinoma, kad priprantama ne tik prie narkotikų, bet ir prie kitų toksinių medžiagų. Narkomanai, norėdami pajusti efektą, vartoja ne tik toksines, bet ir mirtinas dozes. Dažniausiai galima priprasti prie narkotinių ir psichotropinių medžiagų – morfino, heroino, omnopono, promedolio, opijaus, hašišo, marihuanos, anašos, barbitūratų (barbamilio, ciklobarbitolio), trankviliantų (eleniumo, diazepam, nitrazepam).

Pasitaiko ir padidėjusio žmonių jautrumo kai kurioms medžiagoms, pavyzdžiui, antibiotikams, jodui, novokainui, chininui atvejų.

Nuodo veikimo priklausomybė nuo jo patekimo į organizmą būdų. Patekęs į organizmą per virškinamąjį traktą, nuodas rezorbuojasi per skrandžio ir žarnų gleivines. Kai kurie nuodai (pvz., fenolis) rezorbuojasi ir per odą, o šlapimo pūslės gleivinė nerezorbuoja nieko. Greitai veikia nuodas, sušvirkštas po oda arba į raumenis, o greičiausiai – tiesiog į kraujagysles, taip pat įkvėptas į plaučius. Kai kurie nuodai veikia patekę į organizmą tik tam tikru vienu būdu ir neveikia patekę kitu: chloroformas veikia tik įkvėptas, o išgertas blogai rezorbuojasi ir tik sudirginęs skrandžio gleivinę išvemiamas; kurarinas veikia tik sušvirkštas į poodį arba raumenis – sukelia žaibišką raumenų paralyžių, o išgertas – visai neveikia; bario karbonatas veikia tik patekęs per skrandį, o sušvirkštas į poodį neveikia.

Išorinės aplinkos sąlygos. Nuodų poveikis organizmui priklauso ir nuo oro temperatūros, drėgmės, slėgio. Pakilus aplinkos temperatūrai ir ypač esant drėgnam orui, padidėja pavojus apsinuodyti smalkėmis, anilino grupės junginiais. Temperatūrai sumažėjus, kūnas atvėsta ir todėl sumažėja organizmo reakcija į alkoholius. Apsinuodijimui dujomis turi įtakos oro drėgmė ir judėjimas.

3. NUODŲ VEIKIMAS

Apsinuodijimai gali būti ūmūs, poūmiai ir lėtiniai. Tai priklauso nuo į organizmą patekusios nuodo dozės ir patekimo greičio. Ūmiai apsinuodijama į organizmą patekus toksinėms dozėms per kelias valandas arba paras. Poūmiai apsinuodijama paprastai nuo vienkartinės nuodo dozės, tačiau apsinuodijimas išryškėja laipsniškai, per 1-3 savaites.

Lėtinį apsinuodijimą sukelia nedidelės nuodo dozės, patenkančios į organizmą per ilgesnį laikotarpį (pvz., tetraetilšvinas, kai kurie pesticidai). Tokio apsinuodijimo klinika kartais būna panaši į kai kurių vidaus ligų kliniką.

Kai kurie nuodai, patekę ant odos arba gleivinių, jas sužaloja. Tai **pirminis** nuodų poveikis. Refleksinis efektas būna sudirginus jautrių nervų galūnes, kai ištinka šokas, pavyzdžiui, apsinuodijus rūgštimis arba šarmais. Dauguma nuodų pradeda veikti tik rezorbavęsi per odą, gleivines, plaučių alveoles arba patekę tiesiai į kraują. Toks poveikis vadinamas **rezorbciniu. Atokusis** (metatoksinis) nuodų poveikis pasireiškia, kai nuodų paveikti pakinta organai ir audiniai, sutrinka jų funkcija, pavyzdžiui, apsinuodijus sublimatu pažeidžiami inkstai ir žmogus gali mirti nuo inkstų funkcijos nepakankamumo; lėtinio alkoholio atveju išsivysto kepenų distrofija arba cirozė, širdies alkoholinė kardiomiopatija arba baltoji karštligė.

Nors kraujas išnešioja nuodus po vidaus organus ir audinius, tačiau kai kurie nuodai veikia tik tam tikrus organus arba jų sistemas, pavyzdžiui, kraujo nuodai veikia tik kraujo hemoglobina.

Vieni nuodai organizme skaidomi, o kiti susijungia su kuriomis nors kitomis medžiagomis, dar kiti išsiskiria iš organizmo nepakitę. Nuodai arba jų metabolitai išsiskiria iš žmogaus kūno įvairiais būdais: daug jų pasišalina per inkstus su šlapimu, per kepenis su tulžimi, per žarnyną su išmatomis, kiti per plaučius su iškvepiamu oru arba per odą su prakaitu, per krūtis su pienu, dar kiti su vėmalais.

Didelės reikšmės nuodų poveikiui turi jų oksidacija organizme. Žinoma, kai net netoksiškos medžiagos oksiduojasi ir tampa toksiškos, o metilo alkoholis, etilenglikolis, anilinas, urotropinas bei kai kurie organiniai fosforo junginiai oksidavęsi virsta labai nuodingais metabolitais.

Toksinis nuodų poveikio mechanizmas labai įvairus. Nuodai veikia organizmo molekules, ląsteles, audinius, organus bei sistemas. Toksinis medžiagų poveikis priklauso nuo molekulėse vykstančių procesų, nuo ryšio tarp nuodų ir organizmo molekulių, nes nuodai reaguoja su tam tikrais receptoriais ir sukelia įvairius toksinius efektus. Receptoriai toksikologijoje suprantami plačiaja prasme: tai membranų sudedamosios arba citoplazmos dalys. Receptoriai gali būti fermentai, nukleino ir amino rūgštys, purino ir pirimidino nukleotidai, vitaminai, mediatoriai, hormonai. Kai kurie nuodai blokuoja (inaktyvuoja) įvairius

fermentus: teturamas – acetildehidrogenazę, organiniai fosforo junginiai – acetilcholinesterazę, cianidai – citochromoksidazę.

Nuodai gali pažeisti ląstelių membranas, sinapses, jonų kanalus, dezoksiribonukleino (DNR) arba ribonukleino (RNR) rūgštis ir kitus struktūrinius elementus.

4. APSINUODIJIMŲ DIAGNOSTIKA

Diagnozuoti, jog mirties priežastis yra apsinuodijimas, nėra lengva, nes klinikinis vaizdas ne visada būna žinomas. Be to, daugelis nuodų organizme nepalieka specifinių morfologinių pokyčių.

Tiriant įtariamo apsinuodijimu žmogaus lavoną, būtina atsakyti į daugelį specifinių klausimų – ar žmogus tikrai apsinuodijo, kuo apsinuodijo, kokiais būdais ir kiek nuodo pateko į organizmą.

Atsakant į šiuos klausimus, reikia naudotis visais galimais įrodymų šaltiniais – nukentėjusiojo elgesio, klinikinių ligos požymių, įvykio vietos apžiūros rezultatų, lavono teismo medicinos tyrimo bei laboratorinių tyrimų duomenimis.

Apie nukentėjusiojo būseną reikia stengtis sužinoti tiesiogiai iš artimųjų arba iš jų apklausos protokolų, klinikinius duomenis – iš medicinos dokumentų.

Lavono išorinio tyrimo metu drabužių kišenėse galima rasti nuodų likučių arba receptų. Atkreipiamas dėmesys į odos spalvą: apsinuodijus arseno vandeniliu arba grybais, oda būna gelsva; ryškiai raudona lavondėmių spalva gali būti apsinuodijus smalkėmis; ruda arba pilkai ruda – apsinuodijus methemoglobina sudarančiais nuodais.

Greitai ir stipriai raumenys sustingsta apsinuodijus traukuliniais nuodais (strichninu, akonitinu, cikutatoksinu). Rūgštys arba šarmai gali nudeginti odą apie burną ir burnos gleivinę. Akių vyzdžiai gali būti siauri (apsinuodijus opijumi, morfinu) arba išsiplėtę (apsinuodijus atropinu, šunvyšne). Apsinuodijus švinu arba gyvsidabrio junginiais, gali susidaryti pilkų apnašų ant dantenu. Galimos durtinės žaizdelės – nuodų įšvirkštimo žymės.

Atvėrus lavono ertmes, gali būti užuodžiami specifiniai kvapai (aceto rūgštis, acetono, dichloretano, organinių fosforo junginių). Dėmesys atkreipiamas į neįprastą kraujo spalvą ir vidaus organų atspalvius (galima įtarti, jog apsinuodyta smalkėmis, nitratais, anilinu, hidrazinu). Apsinuodijimo rūgštimis arba šarmais atveju būdingi nekroziniai liežuvio, ryklės, stemplės, skrandžio, kartais ir plonųjų žarnų pokyčiai.

Skrandžio ir žarnų turinyje gali būti neištirpusių nuodų liekanų arba augalinės kilmės dalelių (uogų, šakniagumbių, grybų liekanų). Apsinuodijus nuodais, skatinančiais kraujagyslių sienelių pralaidumą (etilenglikolio, fosforo arba arseno junginiais), vidaus organuose atsiranda daug kraujosruvų (labiausiai pakinta kepenys, inkstai). Atsižvelgiant į apsinuodijimo rūšį ir būdą, chemijos laboratorijai pateikiama kraujo, šlapimo, vidaus organų, kai kurių audinių (odos, poodžio, raumenų). Jei apsinuodijęs žmogus gyvas, į chemijos laboratoriją siunčiama jo skrandžio praplovų, šlapimo, taip pat įvykio vietoje rasti indai, maisto likučiai, medikamentai.

Teigiami arba neigiami cheminio tyrimo rezultatai apsinuodijimo diagnozės nenulemia. Neigiami cheminio tyrimo rezultatai gali būti dėl to, kad dar gyvame organizme nuodai suiro ir pašalinami arba suskilo į sudėtingesnes dalis, kurias ne visada galima nustatyti. Kai kurie nuodai gali suirti ir po mirties, lavonui pūvant. Jeigu nuodai labai stiprūs, organizmą gali paveikti ir nedidelės jų dozės, kurių cheminės analizės metu gali ir nepavykti nustatyti. Neigiami rezultatai gali būti ir dėl netinkamų reagentų, blogai atliktų analizių, netinkamos tyrimo medžiagos, netinkamo jos paėmimo ir laikymo. Apsinuodijimo diagnozę gali patvirtinti ir histologiniai tyrimai. Jie padeda nustatyti apsinuodijimo kai kuriomis medžiagomis (rūgštimis, šarmais, destruktiviais nuodais, etilenglikoliu) morfologinius pokyčius. Histologiniu tyrimu galima nustatyti ir ligas, kurios galėjo sukelti staigią mirtį, imitavusią apsinuodijimą.

Gali būti atliekami ir histocheminiai tyrimai, ypač kai reikia nustatyti fermentinių sistemų (cholinesterazės, acetilcholinesterazės) pokyčius, bei botaniniai – augalinės kilmės dalelių (pvz., grybų, nuodingosios nuokanos liekanų) tyrimai. Grybų sporos ir augalų dalelės gali išlikti net ir supuvusių lavonų skrandžio ir žarnų turinyje.

5. NUODŲ KLASIFIKACIJA

Nuodingų medžiagų yra labai daug ir įvairių. Teismo medicinoje nuodai pagal jų poveikį skirstomi į kelias grupes:

- rūgštys ir šarmai;
- destruktiniai nuodai (metalai, metaloidai ir jų organiniai junginiai);
- kraujo nuodai (hemoliziniai nuodai, smalkės);
- funkciniai nuodai (HCN, fosforo organiniai junginiai, H₂S, CO₂, alkoholiai, migdomieji);
- pesticidai;
- apsinuodijimas maistu.

6. APSINUODIJIMAS RŪGŠTIMIS IR ŠARMAIS

Rūgštys ir šarmai, patekę ant gleivinės ir odos, sukelia įvairaus laipsnio cheminius nudegimus – nuo hiperemijos iki gilios destruktinės nekrozės. Rezorbavęsi į kraują, jie sukelia didelius toksinius vidaus organų pokyčius.

Rūgštys veikia vandenilio jonais (H⁺), o kai kurios, pavyzdžiui, azoto rūgštis, – ir anijonais (NO₃⁻). Kuo didesnė rūgšties koncentracija, tuo stipresnis poveikis. Rūgštys ištraukia iš audinių vandenį, dėl to baltymai sukreša sudarydami netirpius rūgščių albuminatus. Odos ir gleivinės paviršiuje iš sukrešėjusių baltymų, rūgščių albuminātų ir surusių ląstelių liekanų susidaro koaguliacinės nekrozės šašas. Rūgštims rezorbavusis, pakinta kraujo pH reakcija, vystosi acidozė ir bendra organizmo intoksikacija. Dažniausiai apsinuodijama neorganinėmis azoto, sieros, druskos, boro rūgštimis. Iš organinių rūgščių dažniausiai apsinuodijama acto rūgštimi, rečiau pasitaiko apsinuodijimų fenolio, citrinos arba oksalo rūgštimis. Mirtina azoto rūgšties dozė yra 5-10 g, sieros rūgšties – 3-10 g, druskos rūgšties – 10-15 g, boro rūgšties – 10-20 g, karbolio rūgšties – 10-15 g, acto rūgšties – 12-15 g, citrinos rūgšties – 20-30 g, oksalo rūgšties – 5-30 g.

Mirusio nuo apsinuodijimo rūgštimis žmogaus oda ir gleivinės nudegusios, gerklos pabrinkusios, matoma vidaus organų pilnakraujystė ir parenchiminių organų distrofija. Jei mirtis ištinka vėliau, diagnozuojamas peritonitas, dideli distrofiniai pokyčiai kepenyse, inkstuose ir miokarde.

Rūgštys odą ir gleivines pažeidžia nevienodai: apsinuodijus sieros rūgštimi, vidinė skrandžio sienelė būna juoda, nekrozinė, azoto rūgštimi – žalsvai gelsva, o druskos rūgštimi – pilka. Apsinuodijus acto rūgštimi, juntamas stiprus specifinis acto rūgšties kvapas.

Šarmai veikia savo hidroksilo grupe (OH). Jie pritraukia vandenį, suskystina baltymus ir sudaro šarminius albuminatus bei apmuilina riebalus (kolikvacinė nekrozė). Šarmai lengvai prasiskverbia į audinius, jų patekimo vietoje audiniai paburksta ir suminkštėja. Rezorbavęsi šarmai ardo eritrocitus, o hemoglobinas virsta šarminiu hematinu. Apmirę ir persisunkę šarminiu hematinu audiniai įgauna tamsiai rudą spalvą, vystosi alkalozė, sutrinka medžiagų apykaita.

Dažniausiai apsinuodijama natrio, kalio arba amonio šarmais. Mirtina jų dozė – 10-15 g.

Išgėrus šarmų, troškina, vemiama su krauju, viduriuojama. Dėl stiprių burnos, gerklų, skrandžio skausmų gali ištikti šokas, dėl gerklų audinių nudegimo ir paburkimo gali įvykti mechaninė asfiksija. Pažeidžiami inkstai ir kepenys, gali prasidėti antrinis kraujavimas iš skrandžio ir žarnyno, kurių gleivinės išburkusios, sustorėjusios, slidžios lyg išmuilintos, rusvai žalsvos spalvos.

Teismo medicinos praktikoje kartais pasitaiko apsinuodijimo formalinu (40 proc. formaldehido tirpalu) atvejų. Skrodžiant lavoną, matoma, jog stemplės apatinė dalis ir skrandžio gleivinė sustorėjusios ir sukietėjusios, vietomis gleivinė nusilupusi, vidaus organai distrofiški, su nekrozės židiniiais, juntamas būdingas formalino kvapas.

7. APSINUODIJIMAS DESTRUKCINIAIS NUODAIS

Sių nuodų grupei priklauso sunkieji metalai, metaloidai ir įvairūs jų junginiai, organiniai chloro ir fosforo junginiai bei kt. Daugelis jų veikia ir sąlyčio su audiniu vietoje – dirgina virškinamojo trakto gleivinę, o rezorbavęsi sukelia distrofinius ir nekrozinus inkstų, kepenų, miokardo, skrandžio ir žarnų, smegenų bei kitų organų pokyčius. Sunkiųjų metalų ir arseno junginiai slopina organizmo fermentus, o kai kurių sunkiųjų metalų junginiai (vario sulfatas, arseno vandenilis ir kt.) sukelia kraujo hemolizę.

Destrukciniai nuodai turi savybę kauptis (kumuliuotis) organizmo audiniuose, todėl pasitaiko ir lėtinių apsinuodijimų. Destrukciniai nuodai nustatomi cheminio tyrimo metu, jų galima aptikti net prieš daugelį metų mirusių žmonių kūnuose.

Iš daugybės destruktinių nuodų teismo medicinos praktikoje dažniausiai apsinuodijama gyvsidabrio, arseno, švino, fosforo ir talio junginiais.

Gyvsidabrio junginiai. Grynas gyvsidabris yra skystas metalas, netirpstantis organizmo skysčiuose, lengvai garuojantis net esant kambario temperatūrai, todėl pavojingi tik jo garai. Iš gyvsidabrio junginių dažniausiai apsinuodijama **sublimatu** (gyvsidabrio dichloridu). Tai balti kristaliniai vandenyje tirpstantys milteliai, raudonos arba rausvos spalvos tablečių pavidalo, naudojami kaip dezinfekcijos priemonė. Mirtina sublimato dozė – 0,1-0,5 g.

Su baltymais sublimatas sudaro gyvsidabrio albuminatus, kurie rezorbuojasi į kraują. Išgėręs sublimato tirpalo, žmogus jaučia nemalonių metalo skonį, deginimą bei skausmą stemplėje ir skrandyje, vemia gleivingomis arba kraujingomis masėmis. Laipsniškai besivystanti oligurija pereina į anuriją. Silpsta širdies veikla, prasideda traukuliai ir žmogus gali mirti net pirmomis valandomis nuo kolapso. Dažniausiai mirštama po kelių parų, nuodams pažeidus inkstų, kepenų bei virškinamojo trakto gleivines, išsivysčius ūiam inkstų funkcijos nepakankamumui.

Jei lavonas skrodžiamas praėjus po apsinuodijimo nedaug laiko, pagrindiniai pokyčiai matomi skrandyje – gleivinės nekrozė ir poglei-

vio hemoraginis pabrinkimas, o mirusiems po kelių dienų – stomatitas, opinis kolitas, storųjų žarnų gleivinės ir pogleivinio sluoksnio nekrozė. Ypač ryškūs specifiniai pokyčiai būna inkstuose: jie padidėję, kapsulė įsitempusi, žievinis sluoksnis sustorėjęs, pilkai gelsvas su raudonais taškeliais ir juostelėmis, piramidės tamsiai raudonos spalvos (“sublimatinis inkstas”). Mikroskopu matyti vingiuotų kanalėlių nekrozė, net sukalkėjimas, o kitų vidaus organų – distrofija ir nekrobiozė.

Kartais apsinuodijama organiniais gyvsidabrio junginiais (granozanu, merkuzanu, merkuheksanu), naudojamais žemės ūkyje kenkėjams naikinti. Jų toksinis poveikis pasireiškia sulfhidrilinės grupės fermentų blokavimu. Dėl to labai sutrinka medžiagų apykaita. Apsinuodijimas organiniais gyvsidabrio junginiais dažniausiai būna lėtinis. Apsinuodyti galima valgant duoną arba kitus produktus, pagamintus iš granozanu apdorotų grūdų.

Skrodimo metu matomas išsekimas, tirštas ir lipnus kraujas, smarkiai pabrinkusios ir pilnos kraujo galvos smegenys bei jų minkštieji dangalai, smulkios kraujosruvos po parenchiminių organų seroziniais dangalais, skrandžio ir žarnų gleivinėje, kepenyse – riebalinė distrofija ir toksinis-nekrozinis hepatitas, inkstuose – toksinė nekrotofrozė. Mirtina dozė – 0,2-0,4 g.

Arseno junginiai. Grynas arsenas nėra nuodingas, tačiau jo tirpūs organiniai ir neorganiniai junginiai labai nuodingi. Itin nuodingas yra arseno oksidas As_2O_3 – „aršėnikas“. Šis nuodas buvo ypač paplitęs viduramžiais. Tai balti, bekvapiai ir beskoniai, tirpstantys vandenyje milteliai. Mirtina dozė – 0,1-0,2 g. Šiuo metu arseno junginiais apsinuodijama labai retai. Ūmaus apsinuodijimo atvejais blokuojamos organizmo fermentų sistemos ir paralyžiuojami kapiliarai, pirmiausia – žarnyno. Būdingi apsinuodijimo požymiai yra vėmimas, viduriavimas su gleivėmis ir žarnų gleivinės dalimi, kartais su krauju, vidurių skausmai, didelis troškulys, žema kūno temperatūra, mažas kraujospūdis, traukuliai, organizmo dehidratacija, eritrocitų hemolizė, acidozė, kepenų ir inkstų pažeidimai. Inkstų funkcijos nepakankamumo požymiai atsiranda 4-6 parą.

Apsinuodijęs didelėmis arseno junginių dozėmis, žmogus gali ir

neviduriuoti. Vyrauja CNS pažeidimo požymiai: galvos svaigimas, skausmai, sąmonės netekimas, traukuliai ir koma.

Organų pokyčiai priklauso nuo apsinuodijimo formos. Esant skrandžio ir žarnų formai, labiausiai pakinta skrandis ir žarnynas: gleivinės paraudusios, lipnios, primena ryžių nuoviras, kraujas tamsus, tirštas, po seroziniais dangalais matyti kraujosruvos, distrofiniai širdies, kepenų ir inkstų pokyčiai. Esant paralitinei formai, patologiniai pokyčiai būna minimalūs, gali būti pabrinkusios tik galvos smegenys ir jų dangalai.

Diagnozuoti apsinuodijimą arseno junginiais padeda vidaus organų cheminio tyrimo rezultatai, kurie gali būti teigiami net praėjus daug laiko po mirties. Arseno galima aptikti net ir plaukuose, naguose arba kauluose.

Švino junginiai. Švino acetato arba karbonato mirtina dozė yra apie 30 g. Ūmaus apsinuodijimo požymiai: toksinis gastroenterokolitas, virškinamojo trakto dalies sudirginimo požymiai, vėliau stomatitas ir nefrozonefritas.

Švino junginiais kartais apsinuodija (lėtine forma) dirbantys poligrafijos įmonėse arba su švino dažais. Būdingi virškinamojo trakto, inkstų ir nervų sistemos pažeidimai.

Fosforas ir jo junginiai. Jie veikia fermentų sistemą, sustabdo oksidacijos procesus ląstelėse. Daugiausia pažeidžiami kepenys, inkstai, miokardas, nervų sistema.

Fosforo vandenilis (PH_3 , fosfinų dujos) veikia panašiai kaip arseno vandenilis, tačiau beveik nesukelia hemolizės. Jei į organizmą jo patenka labai daug, susidaro methemoglobinas. Mirtina koncentracija – 0,1-0,2 proc. dujų, jomis kvėpuojant maždaug 10 min.

8. APSINUODIJIMAS KRAUJO NUODAIS

Kraujo nuodai tiesiogiai veikia kraują. Vieni iš jų hemolizuoja eritrocitus, kol hemoglobinas išeina į plazmą, kiti pakeičia hemoglobino oksidacines savybes ir sudaro methemoglobina arba karboksihemoglobina.

Hemoliziniai nuodai – vario sulfatas, anilinas, benzolas, kai ku-

rių gyvačių bei vorų nuodai, toksinės grybų (žalsvųjų musmirių, bobausių) medžiagos ardo eritrocitų stromą, dėl to hemoglobinas pasklinda plazmoje ir netenka sugebėjimo pernešti deguonį.

Methemoglobina sudarančios medžiagos pakeičia hemoglobine esančios geležies valentingumą (geležis tampa trivalentė). Dėl šios priežasties susidaręs methemoglobinas negali aprūpinti deguonimi audinių ir vystosi deguonies badas (hipoksija). Medžiagos, sudarančios methemoglobina, plačiai naudojamos pramonėje ir medicinoje, pavyzdžiui, **kalio chloridas, nitratai**. Apsinuodijus šiais nuodais, vystosi cianozė, tachikardija, kolapsas, žmogus dūsta, jam svaigsta galva. Kraujyje ir šlapime įprastai methemoglobino gali būti iki 3 proc., o apsinuodijus šiais nuodais – net 70-80 proc. Apsinuodijimo požymiai atsiranda, kai methemoglobino koncentracija pasiekia 30 proc. Mirtina kalio chlorido dozė yra 10-12 g, natrio nitrato, nitrobenzolo – 1-2, anilino – 10-20 g.

Lavondėmės būna pilkšvai rudos (kraujas nuo methemoglobino pasidaro rudas). Vidaus organai taip pat įgyja rusvą atspalvį, inkstų struktūra neryški, tiriant histologiškai, kepenyse matoma hepatocitų baltyminė ir riebalinė distrofija, o inkstų įvijuose kanalėliuose – hemoglobino ir methemoglobino gumulėliai, užkemšantys spindį (hemoglobinurinė nefrozė).

Apsinuodijimas smalkėmis. Smalkės – tai anglies viendeginis, atsirandantis degant anglies turinčioms medžiagoms, kai trūksta deguonies. Tai bespalvės, bekvapės, šiek tiek lengvesnės už orą dujos. Jos 200-300 kartų greičiau už deguonį jungiasi su hemoglobinu ir sudaro patvarų junginį **karboksihemoglobina** (COHb), todėl kraujas negali pernešti deguonies, vystosi organizmo hipoksija. Didelė smalkių koncentracija gali paralyžuoti CNS ir padidinti kapiliarų pralaidumą, o susijungus anglies viendeginiui su raumenų mioglobinu susidaro karboksimioglobinas ir dėl to raumenys įgauna ryškiai raudoną spalvą.

Kai ore yra 0,01 proc. CO, apie 15 proc. hemoglobino virsta COHb, kai 0,2 proc. CO – 50 proc. hemoglobino surišama, o kai CO koncentracija padidėja iki 1 proc. – daugiau kaip 80 proc. hemoglobino virsta COHb. Padidėjus COHb koncentracijai kraujyje iki 10-

20 proc., pradeda skaudėti ir svaigti galva. Kai COHb padidėja iki 30-40 proc., ima labai skaudėti galvą, pykina, nukentėjusysis vemia, gali netekti sąmonės, prasideda traukuliai, silpsta širdies veikla, pulsas būna retas. Žmogus miršta, kai 60-80 proc. hemoglobino virsta COHb. Teismo medicinos praktikoje pasitaiko atvejų, kai mirštama ir esant mažesnei COHb koncentracijai kraujyje.

Jei anglies viendeginio koncentracija ore didesnė nei 1 proc., žmogus apsinuodija žaibiškai: netenka sąmonės, nustoja kvėpavęs ir tuoj pat miršta.

Kartais, apsinuodijus smalkėmis, mirtis gali ištikti ir vėliau, praėjus net 1-3 savaitėms. Tokiais atvejais mirštama atsiradus pokyčiams galvos smegenyse.

Tiriant apsinuodijusio smalkėmis lavoną, į akis krinta ryškiai raudona lavondėmių spalva, skystas, skaisčiai raudonas kraujas. Panašios spalvos būna ir skeleto raumenys, vidaus organai. Galimos smulkios kraujosruvos skrandžio, kartais plonųjų žarnų gleivinėje, vidaus organų parenchimoje. Jei nukentėjusysis miršta po kelių dienų arba vėliau, jo galvos smegenyse gali būti simetriškų suminkštėjimo židinių, širdyje – nekrozės židinėlių su reaktyvine infiltracija, parenchiminių organų distrofija, kai kada – židininis plaučių uždegimas.

Nustatant apsinuodijimo smalkėmis diagnozę, atsižvelgiama į mirties aplinkybes, būdingus morfologinius pokyčius ir cheminio tyrimo rezultatus, t.y. karboksihemoglobino koncentraciją kraujyje. Kartais, apsinuodijus smalkėmis, kraujo cheminio tyrimo rezultatai būna neigiami, nes labai didelė smalkių koncentracija ore paralyžiuoja kvėpavimo centrą.

Cheminiam tyrimui atlikti kraujo imama iš širdies arba kojų stambiųjų kraujagyslių. Skrodimo metu karboksihemoglobina kraujuje galima nustatyti ir sekcijinėje: praskiestas vandeniui iki šviesiai rausvos spalvos kraujas sumaišomas lygiomis dalimis su 33 proc. šarmo tirpalu arba su trigubu kiekiu 3 proc. tanino tirpalo, arba su formalinu. Jeigu kraujyje yra COHb, tirpalo rausva spalva pašviesėja, o jei COHb nėra, tirpalas tampa atitinkamai rudas, pilkai rusvas arba žalsvas.

9. APSINUODIJIMAS FUNKCINIAIS NUODAIS

Pagal veikimo mechanizmą šios grupės nuodai skirstomi į pogrupius:

- paralyžiuojantys CNS ir sukeltys hipoksiją;
- slopinantys CNS;
- dirginantys CNS ir traukuliniai;
- veikiantys periferinę nervų sistemą.

9.1. CNS paralyžiuojantys ir hipoksiją sukeltys nuodai

CNS paralyžiuojantys nuodai yra ciano vandenilio rūgštis, natrio bei kalio cianidai. **Hipoksiją sukelia** organiniai fosforo junginiai, sieros vandenilis (H_2S), anglies dioksidas (CO_2) ir kitos neutralios dujos.

Cianidams patekus į organizmą, CN radikalas akimirksniu susijungia su ląstelių kvėpavimo fermento citochromoksidazės geležimi ir kraujyje esantis deguonis audiniams neperduodamas. Dėl hipoksijos pirmiausia nukentčia galvos smegenų nervų ląstelės – kvėpavimo ir angiomotorinio centrai paralyžiuojami. Mirtina grynos ciano vandenilio rūgšties dozė yra 0,05-0,1, ciano kalio – 0,15-0,25 g. Apsinuodijus didesnėmis dozėmis, mirtis gali ištikti per kelias arba keliolika sekundžių: netenkama sąmonės, prasideda traukuliai, asfiksija, išsiplečia vazdžiai. Apsinuodijimo mažesnėmis dozėmis požymiai – pykinimas, vėmimas, silpnumas, traukuliai, sąmonės netekimas – atsiranda po keleto minučių. Netrukus nutrūksta kvėpavimas ir ištinka mirtis. Kartais visas apsinuodijimo periodas užtrunka 20-40 min. arba kelias valandas.

Cianidais galima apsinuodyti ir suvalgius daug karčiųjų migdolų, persikų, abrikosų ir kitų vaisių kauliukų. Juose esantis gliukozidas amigdalinas virškinimo trakte suskyla ir išsiskiria ciano vandenilis. Įtariant apsinuodijimą migdolais arba vaisių kauliukais, reikia botaniškai ištirti skrandžio ir žarnų turinį.

Tiriant lavoną, matyti asfiksinės mirties vaizdas: melsvai raudonos spalvos lavondėmės, iš skrandžio ir smegenų sklinda karčiųjų migdolų kvapas, kraujas – skystas, tamsiai raudonas, o apsinuodijus labai didelėmis dozėmis kraujas gali būti šviesiai raudonas. Žiočių lankai, ryklė, skrandžio gleivinė kai kada būna paburkę, raudonos spalvos, nes susidaro ciano hematinas.

Lavono organų teismo medicinos cheminis tyrimas turi būti atliekamas kaip galima greičiau, nes cianidai greitai suskyla, ypač esant šiltam orui.

Fosforo organiniais junginiais – tiofosu, karbofosu, metafosu, metilmerkaptofosu, oktametilu ir kt. – naikinami augalų bei gyvulių kenkėjai, žmonių parazitai. Šių junginių į organizmą gali patekti ir per nesužalotą odą, kvėpavimo takus, taip pat su maistu arba vandeni. Mirtina dozė – 30-60 g.

Apsinuodijus fosforo organiniais junginiais, sutrinka nervų sistemos funkcija. Tai pasireiškia psichiniu sujaudinimu, nerimu, baime, haliucinacijomis, galvos skausmu ir svaigimu, mioze, akomodacijos spazmu, raumenų virpėjimu ir traukuliais. Būdingas dusulys, kurį sukelia bronchų spazmai, sutrikusi kraujo apytaka, kritęs kraujospūdis, bradikardija. Gali pabrinkti plaučiai, sutrikti skrandžio ir žarnyno funkcija. Mirtis ištinka per kelias valandas arba pirmą parą po apsinuodijimo dėl kvėpavimo centro arba kvėpavimo raumenų paralyžiaus.

Tiriant mirusiojo kūną, matyti ankstyvas raumenų sustingimas, siauri vyzdžiai, žarnyno spazminio susitraukimo ploteliai, ūmaus gastroenterokolito požymiai. Jeigu žmogus miršta vėliau, specifinių šiam apsinuodijimui požymių gali ir nebūti. Nustatoma parenchiminių vidaus organų distrofija, kraujosruvos po visceraline pleura ir miokardu, galvos smegenų pabrinkimas, dažnai – židininis plaučių uždegimas.

Didelės reikšmės diagnozei patvirtinti turi cheminis vidaus organų bei biocheminis kraujo, galvos smegenų, širdies raumens tyrimai. Cheminio tyrimo metu vidaus organuose galima aptikti organinio fosforo junginių, o atliekant biocheminį tyrimą nustatomas cholinesterazės aktyvumo sumažėjimas. Mirus vėlesniu periodu organinių fosforo junginių vidaus organuose gali ir nebūti, o cholinesterazės aktyvumas kraujyje ir audiniuose dar gali būti sumažėjęs.

Sieros vandenilis – tai bespalvės, sunkesnės už orą dujos, atsirandančios pūvant sieros turinčioms organinėms medžiagoms. Šių dujų gali būti kanalizacijos šuliniuose, šachtose arba susikaupti atliekant sprogdinimo darbus. Nedidelė H_2S dujų koncentracija turi nemalonų pūvančių kiaušinių kvapą, o esant didelei koncentracijai pridedinamos nosies gleivinės nervų galūnės ir kvapo galima neužuosti. Mirtina dujų koncentracija ore – 10 mg/m^3 .

H_2S patekus per kvėpavimo takus, dirginama nervų sistema, akių ir kvėpavimo takų gleivinės, slopinamas audinių kvėpavimo fermentų aktyvumas, sukeliama hipoksija. Apsinuodijimo sunkumas priklauso nuo dujų koncentracijos ore: sunkiai apsinuodijus tuoj pat netenkama sąmonės, atsiranda traukuliai, haliucinacijos, slopinami refleksai, pažeidžiama širdies ir kraujagyslių sistemos veikla bei kvėpavimo funkcija, vystosi toksinis plaučių pabrinkimas. Komos būseną gali baigtis mirtimi. Esant labai didelei dujų koncentracijai, gali ištikti ūmi mirtis nuo kvėpavimo centro paralyžiaus.

Tiriant lavoną, matyti ūmios mirties vaizdas, iš vidaus organų sklinda specifinis pūvančių kiaušinių kvapas, kraujas ir vidaus organai būna tamsiai raudonos spalvos. Cheminiam tyrimui reikia paimti kraujo, galvos smegenų, plaučių, kepenų, inkstų ir šlapimo. Reikėtų atlikti ir oro, paimto iš įvykio vietos, analizę.

Anglies dioksidas – tai bekvapės, sunkesnės už orą dujos, besikaupiančios geriamojo vandens arba kanalizacijos šuliniuose, rezervuaruose arba šachtose, kur vyksta rūgimas arba puvimas. Esant didesnei nei 30 proc. koncentracijai, žmogus ima dusti, oda pamėlynuoja. Netekęs sąmonės, miršta. Tiriant lavoną, matyti ūmios mirties vaizdas. Apsinuodijimo diagnozę gali patvirtinti mirties aplinkybės ir oro, paimto iš įvykio vietos, analizės duomenys.

9.2. Centrinę nervų sistemą slopinantys nuodai

Patekę į organizmą, šie nuodai sutrikdo ir paralyžiuoja nervų sistemos veiklą. Jie skirstomi į 3 pagrindines grupes:

- aciklinės eilės narkotinės medžiagos (alkoholiai, eteris, fluori-

dai, chloroformas, etilenglikolis, dichloretanas ir kt.);

- narkoziniai alkaloidai (morfinas, kokainas, hašišas ir kt.);
- migdomieji (barbitūratai, trunkviliantai ir kt.).

9.2.1. Aciklinės eilės narkotinės medžiagos

Etilo alkoholiu buityje apsinuodijama labai dažnai. Tai stiprūs citoplazmos nuodai, veikiantys organizmą kaip narkotikai. Net ir nedidelės alkoholio dozės slopina smegenų žievę, dirgina požievio centrus. Dėl to susilpnėja dėmesys, dingsta savikritiškumas, vėliau apima euforija, sutrinka koordinacija. Dėl slopinimo blėsta sąmonė, sutrinka vegetacinės nervų sistemos ir vidaus organų veikla, slopinamas impulsų perdavimas periferinėje nervų sistemoje.

Organizme etilo alkoholis, veikiamas fermento alkoholdehidrogenazės, suskyla ir pasigamina toksiškas metabolitas – **acetaldehidas**. Veikiamas aldehydehidrogenazės (ALDG), jis pamažu suskyla į acto rūgštį ir vandenį. Dėl susikaupusio organizme acetaldehido sutrinka kvėpavimas, kraujo apytaka ir CNS veikla. Nustatyta, kad žmogaus kepenyse yra dvi alkoholdehidrogenazės (ADG) formos – tipinė ir atipinė. Atipinė pasižymi labai dideliu aktyvumu ir yra 8-10 kartų aktyvesnė už tipinę ADG. Todėl jos veikiamas, alkoholis greitai oksiduoja į acetaldehidą, o šis kaupiasi organizme. Acetaldehidas yra daug kartų nuodingesnis už etilo alkoholį. Daugelio atipinę ADG turinčių žmonių dažniausiai yra nepakankamai aktyvi ALDG, skaldanti acetaldehidą į acto rūgštį ir vandenį. Todėl tokie žmonės gali mirti ir nuo nedidelio etilo alkoholio kiekio.

Apsinuodijimo etilo alkoholiu sunkumas priklauso nuo išgerto alkoholio kiekio, individualių organizmo savybių, amžiaus, kūno masės, suvalgyto maisto kiekio ir kokybės, fizinio arba psichinio nuovargio, nuotaikos, pripratimo gerti ir kitų veiksnių. Taip galima paaiškinti nevienodą alkoholio poveikį žmonėms, išgėrusiems tokį patį alkoholio kiekį.

Manoma, kad mirtina alkoholio dozė yra 250-300 ml 96 proc. etilo alkoholio. Įpratusiems gerti ši dozė gali būti 30 proc. didesnė, o

neįpratusiems arba išgėrusiems ją be maisto – mažesnė. Apie 90-95 proc. išgerto alkoholio organizme oksiduojasi, o 5-10 proc. išsiskiria su šlapimu, prakaitu, iškvepiamu oru, žarnyno turiniu, seilėmis ir kt. Alkoholis intensyviai oksiduojasi kepenyse ir gerokai silpniau – inkstuose.

Jei žmogus įpratęs vartoti alkoholį, didesnę alkoholio dalį, dar prieš patenkant į kepenis, suardo raumenų, plaučių ir kitų audinių katalazę. Tokių žmonių katalazė labai aktyvi ir alkoholio gali oksiduoti kelis kartus daugiau nei kepenų dehidrogenazė. Štai kodėl įpratusieji svaigintis alkoholio gali išgerti gerokai daugiau.

Mirtis nuo ūmaus apsinuodijimo alkoholiu gali ištikti nuo kvėpavimo centro paralyžiaus arba ūmaus širdies ir kraujagyslių sistemos nepakankamumo dėl tiesioginio toksinio širdies raumenų ir kraujagyslių poveikio.

Skrodžiant apsinuodijusiojo etilo alkoholiu lavoną, užuodžiamas alkoholio kvapas, sklindantis iš ertmių ir skrodžiamų organų. Galvos smegenys ir jų dangalai būna paburkę, trachėjoje ir bronchuose gausu gleivių, o aspiravus – ir skrandžio turinio. Po visceraline pleura ir epikardu būna smulkių kraujosruvų, plaučiai pilni kraujo, paburkę, su pavienėmis arba gausiomis smulkiomis kraujosruvomis. Kepenys, inkstai, blužnis taip pat pilni kraujo. Šlapimo pūslė dažnai būna prisipildžiusi šviesaus šlapimo. Mikroskopinio tyrimo metu matyti padidėjęs vidaus organų kraujagyslių pralaidumas – sienelės paburkusios, išpurėjusios, persisunkusios plazma, endotelio ląstelės deformavęsi, perivasculiniai tarpeliai taip pat išsiplėtę, gausios diapedezinės kraujosruvos.

Teismo cheminiam tyrimui kraujo reikia imti iš šlaunies arba peties venų, arba iš kietojo smegenų dangalo ančių. Taip pat imama šlapimo, jei jo nėra – smegenų skysčio.

Tik kompleksiskai tiriant kraują, šlapimą, smegenų skystį, galima tiksliai nustatyti apsinuodijimo alkoholiu stadiją, laiką, praėjusį nuo alkoholio išgėrimo iki mirties, išgerto alkoholio kiekį.

Kartais alkoholio koncentracijai nustatyti, ypač kai nėra kraujo, gali būti imama akies obuolio skysčio, nes jame alkoholio koncentracija būna tokia pati kaip kraujyje, be to, akies obuolys pradeda vėliau pūti. Skystis imamas švirkštu, pradūrus akies obuolį ties akių kampu.

Jei lavonas apipuvęs arba padalintas ir dėl to nėra kraujo, ištirti imama 500 g raumenų, šlapimo ir skrandis su turiniu.

Girtumo laipsnį gyviems žmonėms nustato gydytojai psichiatrai ir narkologai, o kartais ir kitų specialybių gydytojai. Apsinuodijimo alkoholiu klausimus kartais nagrinėja ir teismo medicinos ekspertai.

Škiriami 3 girtumo laipsniai: lengvas (nedidelis), vidutinis ir sunkus (didelis). Esant **lengvo laipsnio girtumui**, prislopinama smegenų žievė ir sudirginamas požievis centras. Dėl to būna padidėjęs motorinis judrumas, veidas paraudęs, kartais sutrikusi judesių koordinacija. **Vidutinio girtumo** požymiai: sutrikusi kalba ir judesių koordinacija, šiurkštus elgesys, polinkis konfliktuoti. Esant **sunkiam girtumo laipsniui**, slopinama CNS, susilpnėja refleksai, sumažėja skausmo pojūtis, netenkama sąmonės, atsiranda alkoholinė koma, sutrinka kvėpavimo funkcija, vystosi kolapsas. Tai sunki būseną, kuriai pašalinti reikia aktyvios medicinos pagalbos. Teismo medicinos ekspertas dažniausiai naudojami alkoholio koncentracijos kraujyje ir girtumo laipsnio schema (11 lentelė).

11 lentelė. **Etilo alkoholio koncentracijos kraujyje ir girtumo laipsnio orientacinė schema**

Etilo alkoholio koncentracija kraujyje promilėmis (‰)	Girtumo įvertinimas
0,0-0,29	Alkoholis įtakos organizmui neturi
0,39	Alkoholio poveikis nežymus (*)
0,4-1,49	Lengvas girtumas
1,5-2,49	Vidutinis girtumas
2,5-2,99	Sunkus girtumas
3,0-4,99	Sunkus apsinuodijimas
5,0 ir daugiau	Mirtinas apsinuodijimas

Pastaba (*): Lietuvoje leidžiama vairuoti transporto priemonės, kai alkoholio koncentracija kraujyje ne didesnė kaip 0,4 ‰.

Alkoholio kiekis organizme mažėja dėl jo oksidacijos. Alkoholio kiekio sumažėjimas per 1 val. vadinamas **oksidacijos faktoriumi**. Suaugusio žmogaus organizme, esant ramybės būsenai, per valandą oksiduoja apie 0,15‰, miegant – 0,10-0,12‰, o kai kūnas atvėsta – 0,20-0,25‰ alkoholio. Dirbant sunkų fizinį darbą, suaktyvėja bendra medžiagų apykaita, oksidacijos faktorius padidėja iki 0,20-0,25‰ ir daugiau, tuo tarpu po sunkios galvos smegenų traumos sumažėja iki 0,06-0,08‰, t.y. per valandą žmogaus organizme etilo alkoholio, skaičiuojant absoliučiu 100° etilo spiritu, sumažėja vidutiniškai 6-10 g.

Norint nustatyti, kiek alkoholio organizme yra imant kraują ir kiek jo buvo konkretaus įvykio metu, naudojamos šios E. Vidmarko (E. Widmark, 1932) formulės:

$$A = P \cdot r \cdot C, \text{ čia}$$

- A** – etilo alkoholio kiekis organizme (100 proc. etilo spiritas gramais),
- P** – kūno svoris kilogramais,
- r** – redukcijos faktorius, nurodantis alkoholio kiekio, esančio kraujyje ir kituose organizmo audiniuose, santykį (vyrų – 0,68, moterų – 0,55, nutukusių – 0,55-0,65, vidutinio ir menko įmitimo – 0,70-0,75),
- C** – kraujyje nustatyta alkoholio koncentracija promilėmis.

$$A = P \cdot r \cdot (C + \beta t), \text{ čia}$$

- A** – etilo alkoholio kiekis (100 proc. etilo spiritas gramais), buvęs organizme **įvykio** metu,
- P** – kūno svoris kilogramais,
- r** – redukcijos faktorius (0,55-0,75),
- C** – alkoholio koncentracija kraujyje jo paėmimo metu,
- \beta** – oksidacijos faktorius (0,1-0,25‰),
- t** – laikas valandomis, praėjęs nuo **įvykio** iki kraujo paėmimo.

Norint perskaičiuoti pagal formules gautą 100 proc. etilo spirito kiekį į 40° degtinės kiekį, pagal formulę gautą skaičių reikia padauginti iš 2,5.

Išgertas alkoholis pradeda rezorbuotis jau burnoje (apie 4-20 proc.).

Skrandyje rezorbuojasi apie 20 proc., o likęs kiekis – plonajame žarnyne. Jei skrandis pilnas maisto, maždaug 15–30 proc. alkoholio absorbuoja maistas ir į kraują jo patenka mažiau.

Alkoholio įsisiurbimo į kraują ir paplitimo audiniuose periodas vadinamas **rezorbcijos faze**. Ji trunka nuo 1–1,5 val., o kai skrandis pilnas – 2–3 val. Rezorbcijos fazėje alkoholio koncentracija kraujyje didėja.

Jei alkoholis geriamas esant tuščiam skrandžiui, daugiausia jo kraujyje būna po 30–40 min., jei dar ir su rezorbciją skatinančiais skysčiais (šampanu, gazuotu vandeniu) – jau po 15 min. Įpratusiems svaigintis alkoholiniai gėrimai rezorbuojasi greičiau nei neįpratusiems.

Kai į kraują rezorbuojasi 90–98 proc. išgerto alkoholio, prasideda jo išsiskyrimo – **eliminacijos fazė**. Tada kraujyje alkoholio vis mažėja, nes jis oksiduojasi ir išsiskiria. Paprastai 90–95 proc. išgerto alkoholio oksiduojasi ir tik 5–10 proc. nepakitusio alkoholio pasišalina su šlapimu, prakaitu, iškvepiamu oru, seilėmis, išmatomis. Todėl eliminacijos fazėje alkoholio koncentracija kraujyje mažėja, o šlapime didėja.

Etilo alkoholio surogatai – tai skysčiai, kuriuos žmonės vartoja vietoje alkoholinių gėrimų, nors toks pavadinimas ne visada atspindi jų cheminę sudėtį ir paskirtį. Tokiems surogatams priskiriami: denatūruotas spiritas, metilo, amilo, butilo, propilo alkoholiai, etilenglikolis, chloralhidratas, dichloretanas, acetonas, tetraetilšvinas.

Denatūruotas spiritas – tai denatūruotas etilo alkoholis, kuriam pridėta metilo alkoholio ir turinčio stiprų kvapą piridino. Dėl šių priemaišų jis nuodingesnis už etilo alkoholį, o jo toksinė bei mirtina dozė yra mažesnė. Apsinuodijimo klinikinis vaizdas panašus į apsinuodijimą etilo alkoholiu. Tiriant lavoną, užuodžiamas stiprus, nemalonus, specifinis piridino kvapas ir konstatuojami ūmios mirties požymiai.

Metilo alkoholis (metanolis, medžio spiritas) – tai bespalvis skaidrus skystis, skoniui ir kvapui primenantis etilo alkoholį, tik daug nuodingesnis už jį. Sunkiai apsinuodijama išgėrus 7–10 g, mirtinai – 30–100 g. Labai nuodingi yra metilo alkoholio oksidacijos produktai –

formaldehidas ir skruzdžių rūgštis. Šios medžiagos ardo biologinius katalizatorius, ypač vitaminus C ir B₁, sutrikdo audinių kvėpavimą. Specifiniai apsinuodijimo metilo alkoholiu požymiai: po neilgo girtumo prasideda slaptas šviesus periodas, trunkantis nuo kelių valandų iki paros. Paskui atsiranda sunkūs apsinuodijimo požymiai: galvos skausmai, sąmonės pritemimas, psichomotorinis sujaudinimas, dusulys, pykinimas, vėmimas, pilvo skausmai. Labai būdingas požymis yra regos sutrikimai, atsirandantys dėl regimojo nervo pažeidimų – regėjimas pamažu silpsta ir žmogus gali apakti.

Mirtis gali ištikti apsinuodijusį žmogų jau po kelių valandų, bet dažniausiai – po 2-3 parų. Sunkių apsinuodijimų atvejais mirtingumas siekia 50 proc.

Tiriant mirusiojo kūną, matyti staigios mirties požymiai: didelė vidaus organų pilnakraujystė, daug smulkių kraujosruvų po krūtinplėve, po širdiplėve ir parenchiminiuose organuose, smarkiai pabrinkusios smegenys, židininės kraujosruvos smegenų kamiene, kartais regimojo nervo pabrinkimas, distrofijos požymiai bei kraujosruvos. Apsinuodijimui užsitęsus, gali būti distrofinių miokardo, kepenų, inkstų pokyčių, kartais simetriškų smegenų pusrutulių medžiagos suminkštėjimo židinių. Metanolio oksidacija vyksta lėtai, todėl vidaus organuose ir kraujyje jo gali būti net praėjus po apsinuodijimo 3-5 paroms, o šlapime – 3 paroms.

Etilenglikolis – tai bespalvis, bekvapis, saldoko skonio skystis. 40-50 proc. vandeninis etilenglikolio tirpalas naudojamas kaip antifrizas, jo yra ir stabdžių skystyje. Mirtina dozė – 100-150 ml, toksiinė – 50 ml.

Etilenglikolis yra kraujagyslių ir protoplazmos nuodas. Gali būti dvi apsinuodijimo etilenglikoliu formos: smegenų bei kepenų ir inkstų. Smegenų formos atveju pradžioje atsiranda sujaudinimas, o vėliau slopinimas ir paralyžiuojantis CNS poveikis. Kepenų ir inkstų formai būdingi požymiai, susiję su etilenglikolio oksidacijos produktais, iš kurių didžiausią įtaką turi rūgštynių rūgštis. Labiausiai pažeidžiami kepenys ir inkstai. Ūmiai apsinuodijęs žmogus miršta po 1-2 parų ir rečiau nuo uremijos – po 2 savaitžių.

Skrodžiant mirusiojo nuo smegenų komos lavoną, matyti didelė galvos smegenų bei jų dangalų pilnakraujystė, smulkios perivaskulinės kraujosruvos smegenyse ir kituose vidaus organuose, po jų seroziniais dangalais arba gleivine. Vėlesnėse apsinuodijimo stadijose būna dideli parenchiminių organų distrofiniai pokyčiai, inkstų tiesiųjų ir vingiuotųjų kanalėlių spindžiuose būna susikaupę kalcio oksalato kristalų. Dar vėliau inkstų žievėje atsiranda nekrozės židinių ir kraujosruvų, išplintančių net po inksto kapsule. Diagnozę patvirtina vidaus organų (kepenų, inkstų, galvos smegenų) cheminio tyrimo metu rastas glikolis (tik pirmomis 4-6 paromis po apsinuodijimo) ir oksalatų kristalai inkstų preparatuose, kurių galima aptikti net ir po 3 savaičių (13-1 pav.).

Dichloretanas – tai chloroformo kvapo skystis, naudojamas pramonėje ir buityje kaip tirpiklis. Mirtina dozė – 25-50 g. Išgėrus toksinę arba mirtiną dozę, prasideda narkozė, pereinanti į komą. Mirtis ištinka praėjus 10-12 val. po nuodo išgėrimo. Tiriant lavoną, užuodžiamas džiovintų grybų kvapas, skrandžio ir viršutinės plonosios žarnos dalies gleivinės būna paburkusios, pilnakraujės, gleivėtos. Vidaus organai pilnakraujiški, plaučiai, galvos smegenys ir jų dangalai paburkę.



13-1 pav. Oksalo rūgšties kristalai

9.2.2. Narkoziniai alkaloidai

Apsinuodijimai narkoziniais alkaloidais taip pat dažni teismo medicinos praktikoje. Alkaloidai yra augalinės kilmės, sudėtingos cheminės struktūros, stipriai fiziologiškai veikiančios medžiagos. Labiausiai paplitęs yra **opijus**, kuriame yra apie 25 alkaloidai ir įvairių balastinių medžiagų. Žinomiausias yra **morfinas** ir jo dariniai. Medicinoje vartojamas morfino hidrochloridas – tai blyškūs adatėlių pavidalo kristalai arba balti, vandenyje lėtai tirpstantys kristaliniai milteliai.

Pasižymi euforiniu (nuotaiką pakeliančiu) poveikiu. Tai labiausiai paplitęs narkotikas. Suaugusieji gali apsinuodyti suleidus į poodį 0,1 g morfino. Didesnė jo dozė gali būti mirtina. Prie morfino priprantama. Tuomet toksinės ir letalinės dozės gali būti labai didelės: 0,01-0,02 g paros dozė gali būti padidinta iki 0,3-0,5 ir net iki 3-10 g. Morfinas slopina kvėpavimo centrą, sukelia pykinimą, vėmimą, padidina lygiųjų raumenų tonusą, sustiprina peristaltiką. Maždaug 90 proc. suvartoto morfino oksiduojasi kepenyse, apie 10 proc. pasišalina per inkstus ir virškinamąjį traktą.

Tiriant apsinuodijusiųjų opijatais lavonus, vidaus organuose apsinuodijimui būdingų požymių nenustatoma. Odoje gali būti durtinių žaizdų ir randelių po injekcijų, randų sugijus abscesams. Cheminiam tyrimui iš injekcijų vietos imama poodinės ląstelienos ir šlapimo. Morfinas ir kiti alkaloidai lavone suyra greitai. Nors iki 90 proc. preparato iš organizmo pasišalina per 3-4 paras, jo likučių, ypač šlapime, kartais aptinkama ir vėliau.

Kodeinas yra opijaus alkaloidas, vartojamas medicinos praktikoje ir toksikomanų. Teismo medicinos praktikoje mirtini apsinuodijimo kodeinu atvejai reti.

Kokainas yra gaunamas iš Pietų Amerikos augalo *Erythroxylon coca* lapų. Medicinoje vartojamas kaip vietinės nejautos preparatas. Būdingi apsinuodijimo požymiai – psichinis ir motorinis susijaudinimas, pereinantis į slopinimą. Mirties mechanizmas asfiksinis.

Hašišas – tai plačiai paplitęs indiškos kanapės alkaloidas. Jis vadinamas labai įvairiai: marihuana, ganža, bang, kif, dagga, machangi, anaša, plan ir kt. Pagrindinis narkotizuojantis jo komponentas yra tetrahidrokanabinolis. Apsinuodijimo kanabinoidais klinika panaši kaip ir apsinuodijus opijumi. Morfologiniam vaizdui būdinga netolygi galvos smegenų pilnakraujystė su spazmais, pabrinkusios kraujagyslių sienelės, sumažėjęs mielino kiekis nervų skaidulų mielininiuose apvaskaluose, apie kraujagysles matyti demielinizacijos ploteliai arba grūdėtas, surišęs mielinas. Didžiausi morfolginiai pokyčiai esti smegenų tilte, regos gumbure, pailgosiose smegenyse ir smegenėlėse.

Įrodyti, jog žmogus apsinuodijo hašišu, galima atlikus cheminį vidaus organų, kraujo ir šlapimo tyrimus.

9.2.3. Apsinuodijimas migdomaisiais

Apsinuodijimo migdomaisiais preparatais atvejai teismo medicinos praktikoje itin dažni. Dauguma migdomųjų preparatų yra barbitūrinės rūgšties dariniai. Tai fenobarbitalis (liuminalis), barbamilis, barbitalis (veronalis), barbital-natris (medinalis), etaminal-natris (nembutalis) ir kt. Vartojami ir piridino (tetridino) bei piperidino (noksirono) dariniai. Migdomąjį poveikį turi ir įvairūs raminamieji preparatai – trankviliantai (meprobamatas, eleniumas, seduksenas, trioksazinas ir kt.).

Migdomieji preparatai slopina centrinę nervų sistemą, pažeidžia kraujagysles ir padidina jų sienelių pralaidumą. Apsinuodijus bet kuriuo iš migdomųjų, klinikinis vaizdas esti panašus. Nuo didelių dozių – gilus miegas, pereinantis į narkozę, krintantis arterinis kraujospūdis, retėjantis kvėpavimas, mažėjanti kūno temperatūra, pirmos paros gale – bronchinis plaučių uždegimas. Mirtis ištinca dažniausiai antros paros gale, nutrūkus kvėpavimui.

Mirtina fenobarbitalio, barbamilio, etaminal-natrio dozė – 1-2 g, barbitalio, barbital-natrio, tetridino, noksirono – 3-5 g.

Lavone specifinių morfologinių pokyčių nebūna. Kartais skrandžio gleivinės raukšlėse gali būti suvartotų preparatų liekanų. Plaučiuose dažnai matomas židininio plaučių uždegimo vaizdas. Tiriant histologiškai, matyti vidaus organų distrofiniai pokyčiai, daugybinės perivaskulinės kraujosruvos.

Apsinuodijimą migdomaisiais geriausiai padeda įrodyti vidaus organų cheminis tyrimas.

9.3. Apsinuodijimas CNS dirginančiais ir traukuliniiais nuodais

CNS dirginantys nuodai yra įvairios kilmės ir cheminės struktūros medžiagos: stimuliuojančios – fenaminas, fenatinas; kai kurie alkaloidai – atropinas, skopolaminas ir kt.

Psichotropinės medžiagos didina CNS tonusą, dėl to žmogus tampa protiškai ir fiziškai darbingesnis. Toksinės dozės didina arterinį kraujospūdį, stiprina širdies veiklą. Tai ypač pavojinga asmenims, ser-

gantiems širdies ir kraujagyslių sistemos ligomis.

CNS dirgina tik toksinės atropino ir skopolamino dozės. Šie alkaloidai dirgina psichiką. Tai pasireiškia kliesiais, haliucinacijomis bei simpatinės nervų sistemos perdirginimu.

Atropino alkaloido yra **šunvyšnėse** (*Atropa belladona*), **drignėje** (*Hyoscyamus niger*) ir **durnaropėje** (*Datura stramonium*) (13-2 pav.).



13-2 pav.: a – šunvyšnė, b – drignė, c – durnaropė

Apsinuodijama mediciniais atropino preparatais, suvalgius šių vaisių arba jų sėklų. Mirtina atropino dozė – 0,1-0,15 g. Vaikai gali mirti suvalgę 3-10, o suaugusieji – 40-50 šunvyšnės uogų. Suvalgius šių uogų, po 10-15 min. pradeda džiūti burna, oda ir gleivinės pasidaro sausos, parausta veidas, išsiplečia vyzdžiai, sudirginama psichika (kliesiai, haliucinacijos), sutrinka rijimas, silpnėja kvėpavimas (iš pradžių pagreitėja ir pagilėja, o paskui sulėtėja, pasunkėja). Mirtis išstinka žmogų jau pirmą parą po apsinuodijimo nuo kvėpavimo paralyžiaus arba nutostojus plakti širdžiai.

Mirosiojo kūne specifinių šiam apsinuodijimui požymių nebūna. Išsiplėtę vyzdžiai ne visada išlieka. Kartais skrandyje arba žarnose galima rasti šių augalų uogų arba sėklų. Apsinuodijimo diagnozė nustatoma remiantis klinikiniais požymiais ir cheminio tyrimo teigiamais rezultatais. Lavono organuose atropinas išsilaiko net keletą mėnesių.

Traukuliniai nuodai – strichninas, cikutotoksinas ir kt. labiausiai veikia nugaros smegenų centrus.

Strichninas gaunamas iš Afrikoje bei Azijoje augančių nuodingojo činčibero (*Strychnos*) sėklų bei kai kurių augalų. Mirtina dozė – 0,03-0,1 g. Apsinuodijus sutrinka kvėpavimas, rijimas, staiga atsiranda stiprūs tetaniški traukuliai, kurių metu žmogus išsiriečia lanku, išsiplečia vyzdžiai, veidas pamėlynuoja. Traukuliai trunka 2-3 min., paskui raumenys atsipalaiduoja. Ilgainiui priepuoliai dažnėja ir sunkėja, o pertraukos tarp jų trumpėja. Apsinuodijusieji miršta nuo kvėpavimo raumenų paralyžiaus, išsekus CNS. Lavono raumenys būna stipriai sustingę, o vidaus organuose matyti ūmios mirties požymiai. Dažnos galūnių raumenų kraujosruvos. Šlapimo pūslė dažniausiai būna tuščia. Organuose ir audiniuose strichninas išlieka daugelį mėnesių.



13-3 pav. Nuodingoji nuokana

Diagnozę patvirtinti gali ir farmakologiniai bandymai su gyvuliukais.

Panašiai veikia ir Lietuvoje augančios **nuodingosios nuokanos** (*Cicuta virosa*) (13-3 pav.) šakniagumbyje esąs **cikutotoksinas**. Apsinuodijus nuokana, atsiranda stiprūs traukuliai, silpnumas, galvos svaigulys, vidurių skausmai, nukentėjusysis pradeda vemti, lėtėja pulsas, vystosi kolapsas. Mirti galima suvalgius vieną šakniagumbį. Lavono skrandyje galima rasti šakniagumbio liekanų. Cheminių tyrimų metu randama cikutotoksino.

10. APSINUODIJIMAS PESTICIDAIŠ

Pesticidai (insektofungicidai) – tai kenkėjus naikinančios medžiagos, kurioms priklauso daug chemiškai skirtingų ir įvairiai veikiančių medžiagų. Apsinuodijimas pesticidais būna ūmus ir lėtinis.

Pesticidai, atsižvelgiant į jų paskirtį, skirstomi į:

- insekticidus – naikinti kenksmingiems vabzdžiams;
- herbicidus – naikinti piktžolėms;

- fungicidus – kovoti su augalų grybelinėmis ligomis;
- askaricidus – naikinti erkėms;
- baktericidus – kovoti su bakterinės kilmės augalų ligomis;
- zoocidus – naikinti graužikams;
- nematocidus – naikinti apvaliosioms kirmėlėms;
- limocidus – naikinti moliuskams ir kt.

Pesticidai yra ir organinės, ir neorganinės kilmės: chloro anglia-vandeniliai (heksachloranas, polichlorpinenas, heptachloras), fosforo bei tio- ir ditiofosforo rūgšties dariniai (tiofosas, metafosas, metilmerkaptosfosas, chlorofosas, fosfamidas, karbofosas), organiniai gyvsidabrio junginiai (granozanas), karbamino rūgšties dariniai (sevinas, karbinas, ep-tamas), chlorfenoksiacto rūgšties dariniai, šlapalo dariniai (dichloralurea, momuronas, dituronas), triazinai (simazinas, atrazinas), neorganiniai bario junginiai (bario chloridas, bario karbonatas), arseno, vario, geležies ir kt. junginiai. Iš augalinės kilmės pesticidų yra žinomi alkaloidai anabazinas ir nikotinas.

Daugelis pesticidų gali rezorbuotis ir per nepažeistą odą, toksiškai paveikti organizmą. Tai gyvsidabrio fungicidai, organiniai fosforo, chloro junginiai. Šie pesticidai gerai tirpsta lipiduose, dirgina sąlyčio su oda vietą. Jie greitai rezorbuojasi ir per akių jungines, burnos ir nosiaryklės gleivines.

Beveik visi pesticidai rezorbuojasi į organizmą per skrandžio ir žarnų gleivinę. Ši savybė ypač didelę reikšmę turi teismo medicinai. Rezorbcijos greitis priklauso nuo jų tirpumo, skrandžio pripildymo, terpės reakcijos, žarnyno kraujo apytakos ir kt. Patekę į kraują, pesticidai organizme pasiskirsto nevienodai. Gerai tirpstantys lipiduose ir riebaluose junginiai prasiskverbia į nervinį audinį ir ypač neigiamai veikia centrinę nervų sistemą. Morfologiniai vidaus organų pokyčiai priklauso nuo pesticidų cheminių savybių. Apsinuodijus organiniais chloro junginiais, būdingi vidaus organų kraujotakos sutrikimai ir distrofiniai pokyčiai, kartais židininė nekrozė. Centrinėje nervų sistemoje vystosi degeneraciniai ir nekrobioziniai nervinių ląstelių pokyčiai. Apsinuodijimo organiniais fosforo junginiais būdingi požymiai yra vidaus organų pilnakraujystė, skystas, tamsus kraujas širdies ertmėse ir stam-

biosiose kraujagyslėse, kraujosruvos po krūtinplėve, širdiplėve, kraujosruvos ir pabrinkimai trachėjos, skrandžio ir žarnų gleivinėje, didelis smegenų ir plaučių pabrinkimas, parenchiminių organų distrofiniai ir net nekrobioziniai kepenų, inkstų, miokardo, skrandžio gleivinės pokyčiai.

Mirus nuo apsinuodijimo gyvsidabrio organiniais preparatais (granožanu, merkuzanu, ruberonu ir kt.), konstatuojami hemodinamikos sutrikimai, kraujagyslių sienelių pažeidimai, vidaus organų pilnakraujystė, pabrinkimus, smulkios židininės kraujosruvos.

Vario preparatai (vario chloridas, vario fosfatas, vario sulfatas ir kt.) sukelia ūmią mažakraujystę, distrofinius širdies raumens, kepenų ir inkstų pokyčius, pūlingą bronchitą.

Mirus nuo apsinuodijimo augalinės kilmės pesticidais – anabazino arba nikotino dariniais – būdingų morfologinių pokyčių nebūna.

Nustatant apsinuodijimų pesticidais kilmę, visų pirma remiamasi cheminių vidaus organų tyrimų duomenimis.

11. APSINUODIJIMAS MAISTU

Apsinuodijama suvalgius nuodingų maisto produktų, maisto su nuodų priemaišomis, taip pat maisto, užkrėsto patogeniniais, sąlygiškai patogeniniais mikroorganizmais arba jų toksiniais.

Apsinuodijimai maistu klasifikuojami įvairiai:

- Nebakterinės kilmės apsinuodijimai:
 - apsinuodijimai nuodingais augalinės arba gyvulinės kilmės produktais,
 - apsinuodijimai produktais, turinčiais nuodų priemaišų.
- Apsinuodijimai maistu, užkrėstu patogeninėmis bakterijomis:
 - maisto toksikoinfekcijos,
 - bakterinės intoksikacijos.

Tarp nuodingų augalinės kilmės produktų dažniausiai pasitaiko **nuodingi grybai**. Lietuvoje apsinuodijama žalsvąja musmire (*Amanita Phalloides*), paprastąja musmire (*Amanita Muscarina*), bobausiais (*Helvella Esculenta*) ir kt.

Žalsvoji musmirė turi augalinių nuodų amanitino ir muskarino (13-4 pav., a). Amanitinas yra stipriausias ir atspariausias iš augalinių nuodų. Vienu grybu gali apsinuodyti 5-6 žmonės. Amanitinas žaloja centrinę nervų sistemą, raumenis, kraujagysles, kepenis, inkstus. Muskarinas mažiau atsparus, jis suyra esant +70° C temperatūrai. Be to, jį skaldo virškinimo fermentai. Apsinuodijimui žalsvąja musmire būdinga ūmaus gastroenterito klinika (azijietiškos choleros tipo). Skrodžiant lavoną, serozinėse ertmėse, virškinamojo trakto gleivinėje bei parenchiminiuose organuose matyti smulkios ir stambios kraujosruvos, vidaus organų riebalinė distrofija.

Paprastoji musmirė turi muskarino, o kai kurių rūšių musmirės dar ir muskaridino, veikiančio panašiai kaip atropinas, arba traukulius sukeliančio piletoksino (13-4 pav., b). Šie nuodai nėra atsparūs aukštai temperatūrai. Apsinuodijimo požymiai – prakaitavimas, seilėtekis, ašarojimas, pykinimas, vėmimas, pilvo skausmai, viduriavimas, kartais su kraujo priemaišomis. Nuodams pažeidus centrinę nervų sistemą, svaigsta galva, atsiranda haliucinacijos, kliesdesiai, traukuliai, netenkama sąmonės. Vyzdžiai gali būti išsiplėtę (nuo muskaridino), kartais susiaurėję (nuo muskarino). Pulsas taip pat gali būti sulėtėjęs (nuo muskaridino) arba pagreitėjęs (nuo muskarino). Mirštama retai, nors sunkiais apsinuodijimo atvejais žmogus gali mirti jau pirmą parą. Skrodžiant lavoną, morfologinių vidaus organų pokyčių nematyti.

Bobausiuose yra stipraus, atsparaus virinimui, hemoliziškai veikiančio nuodo – helvelinės rūgšties (13-4 pav., c). Be to, pastaruoju metu vokiečių ir lenkų mokslininkai nustatė, kad bobausiuose dar yra nuodingos medžiagos giromitrino, kuris nei verdant, nei džiovinant nepasišalina. Dėl to kai kuriose šalyse bobausiai iš valgomųjų grybų sąrašo išbraukti. Lietuvoje jie dar laikomi valgomais, tačiau ruošiant maistui juos reikia virti 2 arba 3 kartus po 15-20 min., paskui perkošti, išplauti ir tik tuomet kepti arba virti. Būdingas apsinuodijimo bobausiais požymis yra antrą parą dėl hemolizės atsirandanti gelta. Skrodžiant lavoną, matoma kepenų riebalinė distrofija, inkstų, širdies raumens distrofija, padidėjusi blužnis, o kartais ūmi rusvoji kepenų atrofija.

Diagnozuojant apsinuodijimą grybais, labai svarbu grybų likučius,



a



c



b

13-4 pav. Nuodingieji grybai:
a - žalsvoji musmirė,
b - paprastoji musmirė,
c - bobausis

rastus virškinimo trakte, ištirti botaniškai. Cheminis tyrimas tik padeda paneigti apsinuodijimą kitomis medžiagomis.

Nuodingi yra ir kai kurių žuvų ikrai, pieniai ir kt. Apsinuodijimo požymiai būdingi gastroenteritui.

Nuodingų priemaišų į maisto produktus gali patekti įvairiais būdais. Dažniausiai apsinuodijama vartojant sėklai paruoštus, beicuotus grūdus. Į grūdus, miltus bei kitus produktus gali patekti nuodų, skirtų parazitams, graužikams arba kitiems kenkėjams naikinti.

Maisto toksikoinfekcijos. Jas sukelti gali įvairūs mikroorganizmai, bet dažniausiai – salmonelių grupės mikrobai bei sąlygiškai patogeniškos žarninės lazdelės (*proteus*). Šių bakterijų būna sugedusių mė-

sos, žuvies, kiaušinių ir pieno produktuose. Po inkubacinio periodo, trunkančio nuo kelių valandų iki 1-2 parų, prasideda toksinis gastroenteritas, pakyla temperatūra ir atsiranda kitokių požymių. Įtariant apsinuodijimą, iš gyvų žmonių arba lavono paaimama medžiagos chemiškai ir mikrobiologiniam tyrimui. Būtina tirti ir įtariamus maisto produktus.

Bakterinėmis intoksikacijomis susergama nuo maisto produktuose pasigaminusių toksinų. Juos gamina botulizmo bakterijos ir baltasis bei auksinis stafilokokai.

Botulizmas – labai sunki liga, kurią sukelia sporinės anaerobinės lazdelės gaminamas itin stiprus egzotoksinas. Inkubacinis periodas trunka nuo 2-3 val. iki 10 dienų. Pirmiausia pažeidžiama centrinė nervų sistema: svaigsta galva, dvejinasi akyse, žvairakiuojama, vyzdžiai išsiplečia, kartais būna nelygūs, pasireiškia nistagmas, sutrinka regėjimas, kalba, užkietėja viduriai, sutrinka kvėpavimas ir širdies veikla. Mirštama dėl kvėpavimo centro paralyžiaus. Mirtingumas 25-75 proc.

Tiriant lavoną, specifinių šiam apsinuodijimui požymių nematyti. Vidaus organai būna pilnakraujiški, taškinės kraujosruvos po seroziniais dangalais, distrofiniai vidaus organų ir smegenų ganglinių ląstelių pokyčiai. Botulizmo toksiną padeda nustatyti biologinio tyrimo metodas bei neutralizacijos reakcija su gyvuliukais.

Stafilokokines intoksikacijas sukelia stafilokokai, dažniausiai besidauginantys pieno ir konditerijos produktuose, kartais mėsoje bei daržovėse. Stafilokokinėms intoksikacijoms būdingi galvos, pilvo skausmai, silpnumas, pykinimas, vėmimas, viduriavimas, silpno pripildymo pulsas, kartais traukuliai. Mirštama retai. Pasveikstama per 1-2 paras.

1. BENDRYBĖS

Biolginės kilmės objektai – tai žmogaus organizmo audiniai, ląstelės, kraujas, sperma, plaukai, seilės, prakaitas ir kai kurios kitos organizmo išskyros.

Šių objektų teismo medicinos ekspertizės skiriamos nužudymų, išžaginimų bei kitokių pasikėsinimų į žmogaus gyvybę ir sveikatą, taip pat kai kuriose kitose (plėšimo, vagysčių, ginčytinos tėvystės) bylose.

Biologinės kilmės objektų teismo medicinos ekspertizės atliekamos DNR laboratorijoje Vilniuje ir jos filiale Kaune. Šie objektai į laboratoriją patenka dažniausiai iš įvykio vietų kaip įvairių nusikaltimų daiktiniai įrodymai. Dalis objektų paimami apžiūrint įtariamus arba nukentėjusius asmenis bei atliekant lavonų teismo medicinos ekspertizės. Šias teismo medicinos ekspertizes skiria policijos arba prokuratūros pareigūnai, norėdami nustatyti ant lavonų rastų biologinės kilmės objektų kilmę, rūšį, grupinę arba individualią priklausomybę. Atsižvelgiant į paskirtą daiktinių įrodymų teismo medicinos ekspertizės rūšį, biologinės kilmės objektai gali būti tiriami serologiniais, citologiniais arba DNR analizės metodais.

2. SEROLOGINIAI TYRIMO METODAI

Zmogaus organizmo audiniuose ir organuose, sekretuose ir ekskretuose yra daugybė įvairių baltyminės kilmės medžiagų, susijungusių su tam tikromis amino rūgštimis, angliavandeniais arba lipidais. Šie junginiai vadinami **antigenais**. Dalis antigenų yra fiksuoti eritrocituose ir vadinami agliutinogenais. Tokių pačių antigenų yra visuose žmogaus audiniuose, organuose ir skysčiuose.

Patekę į kraują, antigenai sukelia vienvardžių **antikūnų** gamybą, o su jais susidūrę – jungiasi. Kraujo serume esantys antikūnai (γ globulinai) vadinami agliutininiais arba globuliniais.

Kai kraujyje susiduria vienvardžiai agliutinogenai ir agliutinai (pvz., A agliutinogenas su alfa agliutininu), įvyksta susijungimo reakcija: agliutinogenai absorbuoja eritrocitų paviršiuje agliutininus ir eritrocitai sulimpa – agliutinuoja.

Žmogaus organizme esantys antigenai (agliutinogenai) yra genetiškai susiję ir skirstomi į grupes, vadinamas **eritrocitinėmis (izoserologinėmis)** kraujo sistemomis. Pagal giminingų agliutinogenų skaičių ir galimus jų tarpusavio derinius skiriamos kiekvienos sistemos kraujo grupės. 12 lentelėje pateikiamos izoserologinių kraujo sistemų charakteristikos.

12 lentelė. Izoserologinės kraujo sistemos

Eil. Nr.	Sistemos pavadinimas	Grupių skaičius	Pagrindiniai antigenai	Kuriais metais atrasti
1.	ABO	4	A, B, O (H)	1899-1901
2.	Rh (Rezus)	100	C, C ^w , D, E, c, d, e	1940
3.	MNSs	9	M, N, S, s	1927, 1947
4.	P	2	P ⁺ , P ⁻	1927
5.	Lu (Lutheran)	3	Lu ^a , Lu ^b	1946
6.	K (Kell)	3	K ₁ , K ₂ , K ₃ -K ₇ ,	1946, 1949
7.	Le (Lewis)	4	Le ^a , Le ^b , Le ^c , Le ^d	1947, 1972
8.	Fy (Duffy)	3	Fy ^a , Fy ^b	1950
9.	Kidd	3	Ik ^a , Ik ^b	1951
10.	Diego	2	Di, Dia	1953

ABO sistema. Tai seniausiai žinoma (1899-1901 m. atrado austrų mokslininkas K. Landstaineris) ir labiausiai paplitusi kraujo grupių sistema. Eritrocituose bei visuose audiniuose (organuose, išskyrose ir plaukuose) yra A, B ir O antigenų, o kraujo serume – alfa ir beta antikūnų. Pagal antigenų ir antikūnų kombinacijas ABO sistemoje skiriamos 4 kraujo grupės, kurių pasiskirstymo dažnumas įvairiose populiacijose yra nevienodas (13 lentelė).

13 lentelė. ABO sistemos kraujo grupės

Grupė	Žymėjimas	Aglutinogenai	Randami aglutininai	Populiaciniai dažnumai (%)				
				Lietuviai	JAV juodaodžiai	JAV indėnai	Japonai	Europiečiai
I	O (I)	O (H)	Alfa ir beta	40	44	91	64	51
II	A (II)	A	Beta	39	30	7	17	35,5
III	B (III)	B	Alfa	15	22	2	14	10,5
IV	AB (IV)	AB	Nėra	6	4	0	5	3

Aglutinogenas A yra nevienalytis ir turi 9 variantus, besiskiriančius aglutininų absorbcijos stiprumu. Dažniausiai pasitaiko ir praktikoje naudojami A_1 ir A_2 aglutinogenai. Todėl skiriamos ABO sistemos pogrupės: II grupės – A_1 (40 proc.) ir A_2 (3 proc.), IV grupės – A_1B (6 proc.) ir A_2B (2 proc.).

B ir O aglutinogenai yra vienalyčiai, tačiau su O antigenu yra susijęs lydintysis aglutinogenas H, kurio randama ir kitų kraujo grupių eritrocituose. Todėl neretai šis aglutinogenas vadinamas O (H).

Rezus sistema. Pagal svarbą ši sistema yra antra po ABO sistemos. Antigenų požiūriu su ABO sistema ji negimininga. K. Landstaineris (K. Landstainer) ir A. Vineris (A. Wiener) 1940 m. nustatė, kad triušio, imunizuoto beždžionės *Maccacus Rhesus* eritrocitais, serumas aglutinuoja daugumos sveikų žmonių eritrocitus ir šį faktorių pavadino rezus (Rh). Šiuo metu yra žinomi 7 pagrindiniai antigenai – C, C^w , D, E, c, d, e, galintys sudaryti iki 100 grupinių kombinacijų. Asmenys, kurių kraujyje yra bent vienas iš keturių antigenų – C, C^w , D, E, vadinami rezus teigiamais (Rh+), o turintys c, d, e – rezus neigiamais (Rh-). Pagal Rh sistemos paplitimo Lietuvoje tyrimus 85,96 proc. žmonių turi rezus teigiamą, o 14,04 proc. – rezus neigiamą kraują.

MNSs sistema turi 4 pagrindinius antigenus – M, N, S, s, taip pat daug kitų retai pasitaikančių antigenų – M_2 , M_3 , M^c , M^q ir kt. Naudojant 4 rūšių serumus, galima nustatyti 9 šių antigenų derinius –

grupės. Teismo medicinos praktikoje MNSs sistemos antigenai nustatomi tiriant skystą kraują, kraujo dėmes, kartais plaukus bei audinius.

Le (Lewis) yra sudėtinga genetinė sistema, turinti koreliaciją su ABO antigenų išskiriamumo sistema (Se-se). Pagal Lewis sistemą skiriamos 4 suaugusių žmonių kraujo grupės: Le(a+), Le(b+), Le(c+), Le(d+). Jų paplitimas atitinkamai sudaro: 13,9 proc., 74,2 proc., 2,1 proc. ir 9,8 proc. Lewis sistemos antigenai žmogaus kraujo eritrocituose susiformuoja tik 6-7 gyvenimo metais, tuo tarpu vaisiaus, naujagimio ir pirmomis gyvenimo dienomis kūdikio kraujyje gali būti randami tik Le^a ir Le^b antigenai (fenotipiškai Le(a+b+)). Į tai atsižvelgiama nustatant suaugusio žmogaus ir naujagimio kraują, atliekant naujagimio nužudymo bei kriminalinių abortų ekspertizes.

Lewis sistema susijusi su ABO sistema: Le(b+) ir Le(d+) grupėms priklausantys asmenys yra išskyrėjai (Se), t.y. jų spermoje, seilėse, prakaitė randama ABO sistemai būdingų agliutinogenų, o Le(a+) ir Le(c+) – neišskyrėjai (se), nes jų išskyrose ABO agliutinogenų nerandama.

Kraujo serumų sudėtinių dalių skirtingos fermentinės savybės leidžia išskirti keletą **seruminių kraujo sistemų**, kurių bendros charakteristikos pateikiamos 14 lentelėje. Pažymėtina, kad eritrocitinės kraujo sistemos su seruminėmis kraujo sistemomis nesusijusios.

14 lentelė. Seruminių kraujo sistemų charakteristika

Eil. Nr.	Sistemos pavadinimas	Grupių skaičius	Sistemos kilmė	Atradimo metai
1.	Hp (haptoglobinas)	15	Alfa ₂ globulinas	1955-1965
2.	Gm	6	Gamaglobulinas	1956-1966
3.	Inv	6	Gamaglobulinas	1960-1962
4.	Gc	6	Alfa ₁ globulinas	1959-1965
5.	Transferinas	19	Beta ₂ globulinas	1957-1965
6.	Ag, Lp, Ld	6	Lipoproteinai	1962-1965
7.	Albumininės grupės	12	Albuminai	1960-1970
8.	Poalbumininės grupės	3	Alfa ₀ globulinas	1959
9.	Fermentinės grupės	6	Cholinesterazė	1957-1962
10.	Fermentinės grupės	4	Fosfatazė	1961-1963

1938 m. kraujo serume aptiktas baltymas pavadintas **haptoglobinu (Hp)**. Horizontalios elektroforezės būdu krakmolo gelyje buvo nustatyti 3 haptoglobino tipai: Hp 1-1, Hp 2-1, Hp 2-2. Genetinis šių tipų paveldimumas buvo įrodytas 1956 m. Haptoglobinų tipų tyrimai, atlikti Lietuvos populiacijoje, rodo, kad haptoglobinų tipai Hp 2-1, Hp 2-2 yra vyraujantys (43,2 proc.), o Hp 1-1 tipas pasitaiko rečiau – 13,6 proc.

1956 m. buvo atrasta **Gm sistema** – viena iš sudėtingiausių žmogaus kraujo grupių genetinių sistemų, turinti daugybę tarpusavyje genetiškai susijusių ir paveldimų faktorių. Vieninga Gm sistemos nomenklatūra buvo priimta 1960 m. Gm sistemos geniniai kompleksai baltosios, geltonosios ir juodosios rasės individų kraujyje sutinkami nevienodai dažnai. Tai gali padėti pagal kraują nustatyti rasinę individo priklausomybę.

Leukocitinės kraujo sistemos. Pirmasis leukocitų antigenas buvo atrastas 1958 m., tačiau visi leukocitų antigenai iki galo ištirti ir sujungti į vieną HLA sistemą (*Human Leukocyte A System*) tik 1968 m. Šiuo metu žinoma daugiau kaip šimtas leukocitų branduoliuose esančių antigenų. Ši sistema labai glaudžiai susijusi su organų transplantacija. Polimorfiška HLA sistema susiformuoja ankstyvoje ontogenezės stadijoje ir jos formavimasis nėra susijęs su kitomis kraujo grupių sistemomis. Nors šios sistemos antigenų yra visuose audiniuose ir sekretuose, tačiau daugiausia jų yra limfocituose. HLA sistema taip pat paveldima pagal genetinius Mendelio dėsnius (vaikas paveldi iš abiejų tėvų HLA sistemos antigenus), todėl gali būti naudojama atliekant ginčytinos tėvystės ekspertizes, kurių metu nustatomi A, B, C, D, DR, DQ, DP HLA lokusų antigenai.

Žmogaus organizmo antigeninis polimorfizmas bei kraujo grupių sistemų įvairovė turėjo įtakos individo identifikacijos pagal kraujo grupes teorinėms prielaidoms atsirasti, nes vien eritrocitinės kraujo sistemos gali sudaryti per 300 000 įvairių kombinacijų. Pritaikymo praktikoje galimybės riboja grupėms nustatyti reikiamų serumų gamyba, nes žmogaus serume yra tikrai ABO sistemos alfa ir beta antikūnai, o kiti antikūnai gaminami imunizuojant gyvūnus arba ekstraguojant iš augalų.

Japonijoje, JAV ir ypač Vokietijoje individo identifikacijos pagal kraujo grupės galimybės itin didelės (99,7 proc.). Lietuvos teismo medicinos praktikoje, be ABO sistemos, gali būti naudojami tiksliai kelios kraujo sistemos – Rh, MNSs, Le, Hp, Gm.

3. CITOLOGINIAI TYRIMO METODAI

Citologiniais tyrimo metodais atliekama žmogaus audinių ir organų ląstelių lytinė ir regioninė diferenciacija. Tyrimo objektai būna žmogaus audiniai, organai arba kraujo dalelės, randamos ant nusikaltimo įrankių, įvykio vietoje arba apžiūrint nukentėjusiuosius bei įtariamus padarius nusikaltimą asmenis (kūną, panages, drabužius). Citologinės ekspertizės gali būti skiriamos siekiant nustatyti:

- audinių arba organų ląstelių regioninę priklausomybę;
- kraujavimo šaltinį;
- ląstelių genetinę lytį.

Regioninė ląstelių priklausomybė nustatoma mikroskopu tiriant įrankių arba ginklų, kuriais buvo sužalotas žmogus, nuoplovas. Išžagininimų atvejais tiriami įtariamojo žagintojo varpos galvutės atspaudai ant objektinio stiklelio (ieškoma makšties gleivinės epitelio ląstelių). Ląstelėms ir ypač jų branduoliams išryškinti tiriamoji medžiaga dažoma įvairiais dažais.

Kraujavimo šaltinis nustatomas pagal kraujo dėmėse randamas epitelio ląsteles arba kitokias priemaišas: virpamojo epitelio (iš nosies, plaučių), gimdos gleivinės (menstruacijų kraujas), išmatų (iš tiesiosios žarnos) ir pan.

Genetinė lytis nustatoma pagal ląstelių branduoliuose rastą lytinę chromatiną. Lytinis chromatinas išdžiūvusių arba užšalususių ląstelių branduoliuose gali išlikti 2-3 metus. Tuo tarpu drėgnoje aplinkoje branduoliuose destrukcija vystosi greitai ir jau po 3-5 dienų lytinio chromatino nebebūna.

Tiriamoji medžiaga, dažniausiai kraujo dėmė, fiksuojama metilo alkoholiu ir dažoma specialiais dažais (toloidino mėliu, azur-eozinu, akrichinu ir kt.). Vyriškai lyčiai būdingas Y-chromatinas nustatomas

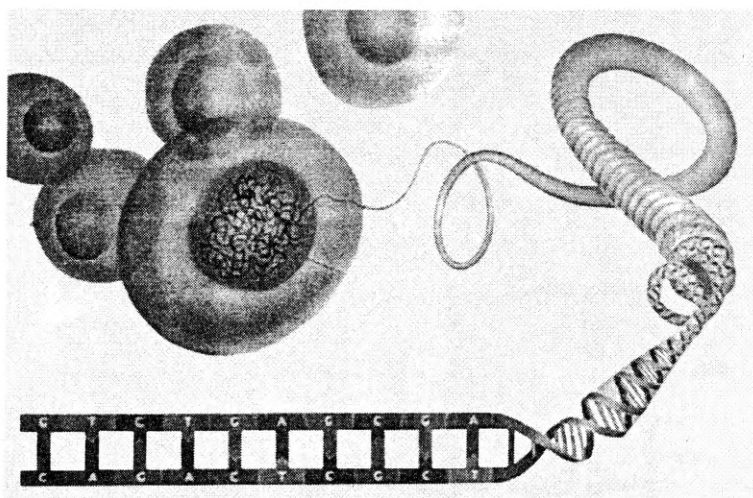
liuminescenciniu mikroskopu imersinėje sistemoje (x 900): ląstelės ir branduoliai švyti žaliai, o Y-chromatino grūdėliai (0,3-0,8 mm dydžio) fluorescuoja geltonai žalsva spalva, išsidėstę įvairiose branduolių vietose. Y-chromatinas, būdamas prie branduolio vidinės membranos, gali įgauti pjautuvo formą bei dviejų gretimų grūdėlių formą. Y-chromatino turinčių vyriškų ląstelių branduolių kiekis labai įvairuoja – nuo 20 iki 100 proc. Tuo tarpu moterų ląstelėse kartais (iki 4 proc. dažnumu) gali būti į Y-chromatiną panašių kūnelių, vadinamųjų F-kūneliais.

X-chromatinui nustatyti tiriamoji medžiaga taip pat fiksuojama, dažoma ir tiriama mikroskopu, didinančiu ne mažiau kaip 900 kartų. Chromatino kūnelių randama leukocitų branduolio periferijoje: 1-2 mm dydžio A ir B tipo chromatino kūnelių būna branduolių išaugose, panašiose į būgno lazdeles arba teniso raketes. X-chromatino kūnelių moterų leukocitų branduoliuose, įvairių autorių duomenimis, randama nuo 23 iki 80 proc. Pažymėtina, kad X-chromatino kartais gali būti ir vyrų ląstelėse (iki 0,6 proc. branduolių).

4. DNR ANALIZĖS METODAI

DNR analizės metodo pradininkas yra Didžiosios Britanijos Listerio universiteto prof. A. Džefris (A. Jeffreys). 1985 m. jis ištyrė ir pritaikė šį metodą teismo medicinos praktikoje. Lietuvos teismo medicinoje šis metodas pradėtas taikyti 1990 m. ginčytinos tėvystės ekspertizėse, o nuo 1993 m. – ir kitose biologinių objektų ekspertizėse.

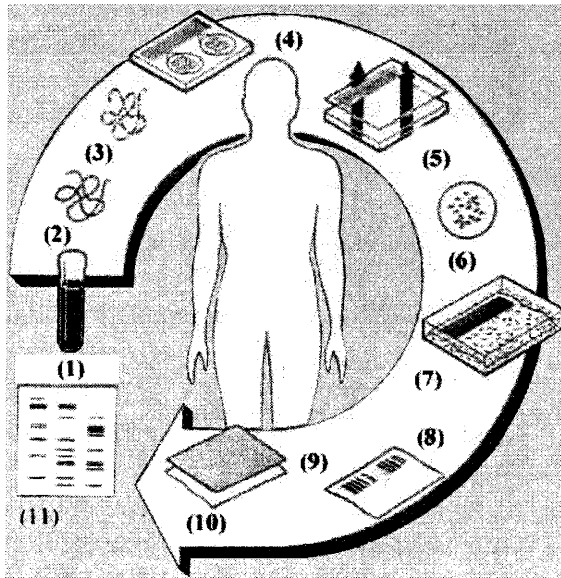
DNR – dezoksiribonukleininė rūgštis yra didelės molekulinės masės nukleotidų junginiai, esantys ląstelių branduoliuose. Tai genetinė medžiaga, kurioje užkoduota visa organizmo vystymosi informacija – genotipas. Susijungusi su baltymais į stambius kompleksus, DNR sudaro pagrindinę struktūrinę chromosomų medžiagą. Kiekvienoje chromosomoje yra viena dvispiralinė DNR makromolekulė, kurioje yra DNR atkarpos, sudarytos iš skirtingų nukleotidų (A – adenino, T – timino, C – citozino ir G – guanino) ir būdingos tik konkrečiam individui (14-1 pav.).



14-1 pav. DNR struktūros schema

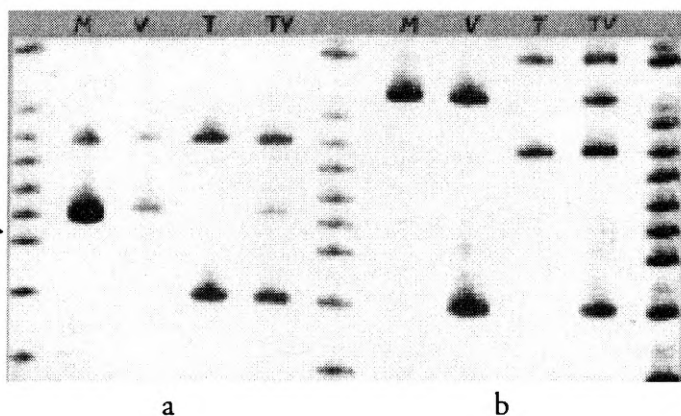
Ši **DNR atkarpa**, arba lokusas, yra visose žmogaus ląstelėse, paveldima pagal klasikinius genetinius Mendelio dėsnius, nekintanti per visą individo gyvenimą. Šių sekų visiškas sutapimas galimas tik monozigotinių dvynių atveju. Teorinė tikimybė, kad dviejų skirtingų individų DNR atkarpos sutaps, yra 1:36 mlrd. Praktiškai tai neįmanoma.

Kiekviena organizmo ląstelė paveldi tokią pačią 46 chromosomų struktūrą. Tai reiškia, kad kiekvieno žmogaus DNR, esanti jo audiniuose, odoje, kauluose, vidaus organuose, kraujyje, seilėse, plaukuose, spermose, yra tokia pati ir todėl kiekvienas audinys teikia tą pačią identifikacinę informaciją. Pirmasis metodas, kuris buvo pritaikytas teismo medicinos praktikoje, buvo vadinamas DNR fingerpintu, pabrėžiant, kad asmens identifikavimas šiuo metodu prilygsta individo identifikavimui pagal kriminalistikoje taikomą pirštų antspaudų metodą. Fingerpinto metodas buvo nepatogus dėl to, kad DNR sekai atpažinti buvo naudojamas radioaktyviu izotopu žymėtas zondas. Be to, šio metodo technologijai reikėjo palyginti didelio DNR kiekio (14-2 pav.).



14-2 pav. DNR fingerprinto schema: 1 – kraujo pavyzdys arba kitas objektas; 2 – DNR išskyrimas; 3 – restrikcijos endonukleaze DNR sukarpoma į fragmentus; 4 – DNR fragmentai elektroforezės būdu agarozės gelyje išskaidomi į frakcijas; 5 – DNR fragmentai pernešami ant nitroceliuliozės membranos; 6 – radioaktyvaus zondo paruošimas; 7 – paruošto zondo sukibimas su DNR fragmentais; 8 – nuo membranos nuplaunamas zondo perteklius; 9 – gelio džiovinimas; 10 – membranos radioautografija ant rentgeno juostos; 11 – radioautogramos analizė palyginti su DNR fragmentais

Pamažu fingerprinto metodą išstūmė paprastesnis DNR polimorfizmo analizės metodas – variabilių, tandemiškai pasikartojančių sekų analizė (VNTR). Dideliu šio metodo pranašumu tapo maži DNR kiekio poreikiai. Iš tiriamųjų objektų išskirta DNR, naudojant fermentus ir nagrinėjamo lokuso genetinius markerius, dauginama (amplifikuojama) iki milijono kartų, paskui elektroforetiškai išskaidoma į frakcijas agarozės arba poliakrilamido gelyje. Gautoje elektroforegramoje matoma tiriamųjų objektų DNR fragmentų lokalizacija, kuri priklauso nuo jų molekulinio svorio. Analizuojant elektroforegramą, nustatoma tiriamojo objekto DNR struktūros sutapimas su konkrečių asmenų DNR struktūromis ir tiriamojo objekto priklausomybė konkrečiam individui arba identifikuojamam asmeniui (14-3 pav.).



14-3 pav. DNR fragmentų (M – motinos, V – vaiko, T – tariamojo tėvo, TV – tariamojo tėvo ir vaiko) išsidėstymas ginčytinos tėvystės ekspertizėje: a – tėvystės patvirtinimas, b – tėvystės paneigimas

5. KONKREČIŲ BIOLOGINIŲ OBJEKTŲ TYRIMAI

DNR laboratorijoje tiriama šie biologinės kilmės objektai: kraujas, sperma, plaukai, prakaitas, audinių dalelės. Tiriamieji objektai į laboratoriją patenka įvairiausiais būdais:

- randami atliekant įvykio vietų apžiūrą;
- paimami teismo medicinos ambulatorijose, apžiūrint nukentėjusiuosius arba įtariamuosius;
- paimami mirusių asmenų tyrimų morguose metu;
- ginčytinos tėvystės (motinystės) atvejais paimami iš tiriamųjų asmenų.

5.1. Kraujo tyrimas

Laboratorijoje tiriamas kraujo dėmės arba skystas kraujas, paimtas iš gyvo asmens arba mirusio asmens.

Kraujo tyrimu siekiama nustatyti, ar tiriamasis objektas tikrai yra kraujas, jei taip – jo rūšį, grupę ir priklausomybę konkrečiam asmeniui.

Kraują dėmėse pradžioje galima nustatyti preliminariais tyrimais – švitinimu ultravioletiniais spinduliais (kraujo dėmė tampa tamsiai ruda arba oranžiškai raudona), reakcija su vandenilio peroksidu (kraujas putoja). Kraujas nustatomas mikrokristalinėmis reakcijomis (hemochromogeno kristalai gaunami su Takajama reagentu arba chlorhemino kristalai – su natrio chloridu) arba spektriniu metodu (gaunamas hemoglobinas ir jo junginių spektras).

Skystą kraują galima iširti mikroskopu (matomi forminiai elementai) arba jau aprašytomis reakcijomis.

Kraujo rūšį reikia nustatyti, kai nežinoma, kieno tai kraujas – žmogaus ar gyvulio. Kadangi žmogaus ir gyvūnų baltymai, tarp jų ir kraujo, pasižymi rūšiniu specifiškumu, kraujo rūšis nustatoma precipitacijos reakcija su žmogaus ir įvairių gyvūnų kraujo baltymus precipituojančiais serumais.

Kraujo grupė nustatoma naudojant specifinius agliutinuojančius serumus (alfa, beta, anti-Rh, anti-M, anti-N, anti-P ir t.t.). Skysto kraujo ir dėmės pavidalo kraujo grupė nustatoma skirtingais metodais. Šiuo metu, įdiegus DNR analizės metodus, paprastai nustatomos tiktai ABO sistemos grupės. Kitų sistemų grupės tiriamos labai retai.

DNR laboratorijoje ABO sistemos **skysto kraujo** grupės nustatomos Šiffo metodu, vienu metu verifikuojant agliutinogenus ir agliutininus. Laboratorijoje iš mikrodonorų imamas kraujas ir iš jo gaunami standartiniai eritrocitų, turinčių O, A ir B agliutinogenus, tirpalai. Serumai, turintys alfa ir beta agliutininus, gaunami iš Kraujo centro. Tiriamasis kraujas centrifuguojamas. Atskirtas serumas mėgintuvėliuose arba ant porceliano lėkštučių sumaišomas su A ir B eritrocitų tirpalais, o atskirti tiriamojo kraujo eritrocitai sumaišomi su alfa ir beta serumais. Kraujo grupė nustatoma pagal tai, kuriame iš mėginių įvyksta agliutinacija:

I grupė – kai abu tiriamieji serumai agliutinoja su A ir B eritrocitais;

II grupė – kai tiriamasis serumas agliutinoja su B eritrocitais, o tiriamieji eritrocitai – su alfa serumu;

III grupė – kai tiriamasis serumas agliutina su A eritrocitais, o tiriamieji eritrocitai – su beta serumu;

IV grupė – kai su tiriamuoju serumu agliutinacija neįvyksta, o tiriamuosius eritrocitus agliutina su alfa, ir beta serumais.

Norint įsitikinti, kad kraujas yra tikrai I grupės, galima papildomai nustatyti O(H) agliutinogeną su anti - O(H) serumu.

Kraujo dėmėse, jeigu dėmė nepūva arba neveikiama aukštos temperatūros, ABO agliutinogenai išlieka ilgus metus, nors eritrocitai ir suyra. Tuo tarpu agliutininai mažiau atsparūs ir natūraliomis sąlygomis išsilaiko tik keletą mėnesių. Todėl dėmių pavidalo kraujo grupė nustatoma kitokiais metodais nei skysto kraujo.

Agliutinogenai nustatomi agliutininų absorbcijos (netiesioginės agliutinacijos) metodu: ant vieno tiriamosios dėmės gabalėlio mėgintuvėlyje užpilama alfa serumo, ant kito – beta serumo. Išlaikyti parą šaldytuve, dėmių gabalėliai nusausinami ir pridėjama atitinkamai: kur buvo alfa serumo – A eritrocitų, kur beta – B. Po centrifugavimo rezultatas vertinamas mikroskopu. Jeigu agliutinacija neįvyksta nė viename mėgintuvėlyje – tiriamojoje dėmėje yra A ir B agliutinogenų (dėmėje buvę agliutinogenai absorbavo vienvardžius agliutininus ir todėl eritrocitų agliutinacija neįvyko). Jei agliutinacija įvyksta tik viename iš mėgintuvėlių, nustatomas vieno iš agliutinogenų (A arba B) buvimas, o jei reakcija įvyksta abiejuose mėgintuvėliuose, vadinasi, dėmėje A ir B agliutinogenų nėra. Tada, norint patvirtinti I kraujo grupę, galima ieškoti O(H) agliutinogeno su anti-O(H) serumu.

Ginčytinos tėvystės (motinystės) arba vaikų sukeitimo ekspertizės nuo 1990 m. atliekamos taikant tikrai DNR analizės metodą.

Tiriamas motinos, vaiko ir tėvo (arba įtariamojo tėvo) kraujas. Kartais galima tirti seiles, tačiau būtina išvalyti burnos gleivinę, kad daugiau patektų epitelio ląstelių.

DNR analizės metodu atliktos tėvystės ekspertizės išvada būna kategoriška: a) tiriamojo vaiko tėvas nėra konkretus pilietis; b) tiriamojo vaiko tėvas yra konkretus pilietis su tam tikru tikimybės laipsniu (akte nurodomas tikimybės procentas).

5.2. Spermos tyrimas

Sperma tiriama atliekant lytinių nusikaltimų (išžaginimų, tvirkiamųjų veiksmų ir kt.) ekspertizes. Pirmiau nustatomas spermos buvimas, paskui grupinė priklausomybė.

Sperma nustatoma tiriant dėmes ant pateiktų daiktinių įrodymų. Pradžioje galima ištirti į spermą panašias dėmes: a) jodcholino kristalai gaunami naudojant Floranso reagentą; b) agliutinacijos sulaikymo reakcija – bulvių sunka sukelia O grupės eritrocitų agliutinaciją, bet kai reakcijoje dalyvauja ir sperma – agliutinacijos nebūna. Tiriama šis objektas yra tikrai sperma, jei dažytame (fuksinu, metileno mėliu) jo preparate aptinkamas bent vienas spermijas.

Spermos grupę atitinka visų kitų išskyrų grupines charakteristikas. Tačiau maždaug 15-25 proc. asmenų išskyrose grupinių antigenų visiškai nebūna (neiškryrėjai) arba būna labai nedaug (silpni išskyrėjai). Todėl, tiriant išžaginimu įtariamo asmens kraujo grupę, kartu reikia ištirti ir seiles, nustatyti grupinių antigenų išskyrimo laipsnį. Tai gali padėti atskirti du įtariamus asmenis, turinčius tą pačią kraujo grupę.

Spermos grupę nustatoma taip pat kaip ir kraujo (dėmės pavida-lo) grupę – agliutininų absorbcijos metodu.

Spermos tyrimų DNR analizės metodais rezultatai būna analogiški, nes spermijų galvutėse branduolinės medžiagos yra pakankamai.

5.3. Seilių tyrimas

Teismo medicinos praktikoje tiriamos seilės, likusios ant nuorūkų, pašto vokų, drabužių ir kitų daiktinių įrodymų.

Seilių dėmės ultravioletiniuose spinduliuose fluorescuoja balzganai arba gelsvai. Ar tiriamaoji medžiaga yra seilės, įrodoma nustatant amilazę. Šiai reakcijai reikia daug tiriamosios medžiagos, todėl tiriant nuorūkas iš karto nustatomi grupiniai antigenai. Kai tiriamosios medžiagos yra pakankamai, amilazė nustatoma su bulvių krakmolu ir Liugolio tirpalu (esant amilazei, krakmolas suskaldomas, o pridėjus Liugolio tirpalas mėlynai nenusidažo).

Seilių grupiniai antigenai nustatomi taip pat kaip ir kraujo arba spermos (dėmių pavidalo) grupiniai antigenai. Seilių pavyzdžių DNR analizės tyrimų rezultatai ne visada būna teigiami, nes seilių liaukų sekrete branduolinės medžiagos nėra ir rezultatas priklauso nuo burnos epitelio ląstelių kiekio seilėse.

5.4. Plaukų tyrimas

Plaukai – taip pat neretas teismo medicinos ekspertizės objektas. Tyrimo metu pirmiausia nustatoma, ar gautas objektas yra tikrai plaukas, kieno tas plaukas – žmogaus ar gyvulio, jei žmogaus – iš kurios kūno vietos, kaip jis atsidalijo (buvo išrautas, nukirptas, iškrito), ar dažytas, ar paveiktas temperatūra, kokia plauko ABO sistemos grupė, ar gali šis plaukas (plaukai) priklausyti konkrečiam asmeniui (palyginama su atsiųštais plaukais).

Pagal regioninę plaukų priklausomybę nustatoma jų rūšis: galvos, antakių, blakstienų, barzdos, ūsų, nosioplaukių, ausų, pažastų, gaktos arba gyvaplaukiai. Įvairių rūšių plaukai skiriasi savo ilgiu bei storiu, kutikulos piešiniu, šerdinio sluoksnio išsidėstymu.

Praskaidrinti ksilolu, plaukai tiriami mikroskopu. Nustatomas plauko storis, žievinio ir šerdinio sluoksnio santykis bei kitos morfologinės plauko ypatybės.

Plauko rūšis nustatoma atidžiai išstudijavus žmogaus ir gyvulių plaukams būdingus požymius (15 lentelė).

Jeigu kyla klausimas, kokiam konkrečiai gyvuliui priklauso plaukai, jų struktūra lyginama su gyvulių plaukų struktūra.

Plaukai auga cikliška. Galvos plaukų augimo periodas trunka 2-3 metus, pereinamasis periodas – 1-2 savaites, ramybės periodas – keletą arba keliolika mėnesių. Po ramybės periodo plauko svogūnėlis surağėja ir plaukas išstumiamas lauk. Tuo pačiu metu plauko maišelyje formuojasi naujas svogūnėlis, iš kurio išauga naujas plaukas.

Išrautas plaukas turi deformuotą svogūnėlį bei nuplėštos makšties liekanas, tuo tarpu iškritusio plauko svogūnėlis atrofiškas, kolbos pavidalo, neturi makšties liekanų.

15 lentelė. Žmogaus ir gyvulių plaukų skirtumai

Plauko dalis	Žmogaus plaukai	Gyvulių plaukai
Kutikula	Sudaryta iš smulkių, plokščių, be branduolių, suragėjusių ląstelių, kurios dengia viena kitą kaip čerpės. Jų laisvasis kraštas beveik priglunda prie plauko paviršiaus, todėl plauko kraštas mažai dantytas. Ribos tarp atskirų ląstelių nelygios, labai vingiuotos.	Sudaryta iš stambių, suragėjusių, be branduolių ląstelių, kurios išsidėsčiusios lyg čerpės, tačiau nutolusios viena nuo kitos. Laisvieji ląstelių kraštai atsiknoję nuo plauko kamieno, todėl plauko kraštas stambiai dantytas. Ribos tarp atskirų ląstelių mažiau vingiuotos, beveik lygios. Įvairių gyvūnų plaukų kutikula gali labai skirtis.
Žievinis sluoksnis	Užima apie 2/3 plauko storio. Pigmento grūdėliai smulkūs, išsidėstę pakraščiais arba per visą sluoksnį vienodai (barzdaplaukių pigmentas yra arčiau šerdinio sluoksnio).	Labai siauras, užima maždaug 1/3 plauko storio. Pigmento grūdėliai stambūs, išsidėstę prie pat šerdinio sluoksnio. Jeigu pigmentas yra kelių rūšių, tai atrodo kaip žiedas – šviesus pakraščiuose, tamsus centre.
Šerdinis sluoksnis	Siauras, bestruktūris, vietomis nutrūkstantis. Plonuose (0,04 mm ir plonesniuose) plaukuose jo nėra.	Platus, sudaro pagrindinę plauko dalį. Turi tam tikrą sandarą, būdingą kiekvienai gyvulių rūšiai. Storis vienodas per visą ilgį, tik plauko viršūnė suplonėjusi.

Plaukų tapatumui nustatyti kartais daromi kutikulų negatyviniai atspaudai ant fotoplokštelės, nes kiekvieno žmogaus kutikulos ląstelių linijų piešiniai yra skirtingi ir gali būti vienas iš tapatumo požymių.

Plaukų stiebuose yra ABO sistemos grupinių antigenų, kuriuos galima nustatyti tokiais pat metodais kaip ir kraujo arba spermos (dėmių pavidalo) grupinius antigenus.

Galutinė **plaukų panašumo** (bet ne kategoriško tapatumo) išvada galima tikrai įvertinus visų čia išdėstytų požymių visumą.

Plaukų tapatumą galima nustatyti tik DNR analizės metodu. Atgyvenusių ir savaime iškritusių plaukų DNR analizė negalima, nes jų ląstelės degradavusios. DNR tyrimui tinka plaukai su svogūnėliais arba be jų, bet plauko stiebas turi būti kuo arčiau prie plauko šaknies.

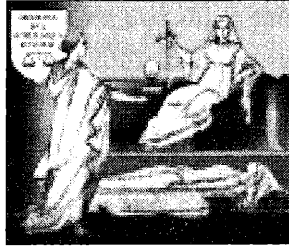
5.5. Prakaito tyrimas

Norint nustatyti asmenį, vilkėjusį įvykio vietoje rasta drabužiais, reikia nustatyti ir iširti prakaito dėmes ant jų.

Kad dėmės tikrai yra prakaito, įrodo juose esanti amino rūgštis serinas. Jį galima nustatyti net ir tada, kai prakaitas susimaišęs su krauju arba kai drabužis chemiškai išvalytas ir išlygintas.

Serinas nustatomas spalvine reakcija su tiošlapalu arba plonasluoksnės chromatografijos su ninhidrinu metodu.

Prakaite gali būti ir ABO sistemos antigenų, kurie nustatomi tuo pačiu metodu kaip ir kraujo (dėmių pavidalo) antigenai. Tuo tarpu branduolinės medžiagos prakaite nėra, todėl prakaito DNR analizė negalima.



XV

SKYRIUS

TEISMO
MEDICINOS
OSTEOLOGIJA

1. BENDRYBĖS

Teismo medicinos osteologijos mokslas ir praktika pasaulyje itin sparčiai ėmė plėtotis 1950-1970 m. Jo plėtrai Lietuvoje turėjo įtakos ir kelios specifinės priežastys:

- karo metų masinių aukų ekshumacijos ir kaulinių palaikų tyrimai;
- 1964-1965 m. pradėti paleoantropologinių kasinėjimų metu rastų kaulų tyrinėjimai;
- lietuvių lakūnų S. Dariaus ir S. Girėno palaikų tyrimas;
- K. Donelaičio palaidojimo vietos tyrinėjimai ir palaikų identifikacija.

Lietuviškosios teismo medicinos osteologijos pradininkas buvo Kauno medicinos instituto docentas Jonas Vytautas Nainys. Baigęs čia medicinos studijas, pirmaisiais pokario metais dirbo anatomijos dėstytoju. 1950 m. apgynęs medicinos mokslų kandidato disertaciją „Turkiabaltinio variacijos ir vystymasis“, pasinėrė į teismo mediciną.

1960-1964 m. J. V. Nainys surinko 253 mirusių Lietuvos gyventojų (133 vyrų ir 120 moterų) žastikaulių ir šlaunikaulių kolekciją. Buvo atlikti somatometriniai, osteoskopiniai, osteometriniai, planimetriniai, rentgenologiniai ir histologiniai šių kaulų tyrimai. Rezultatai buvo apdoroti matematinio statistikos metodu, atlikta koreliacinė, klasterinė bei regresinė požymių analizė. Tyrimai buvo apvainikuoti pirmąja Lietuvoje medicinos mokslų daktaro disertacija teismo medicinos osteologijos srityje „Asmens identifikacijos pagal galūnių proksimalinius kaulus teismo osteologiniai metodai“, apginta 1967 m. Tartu universitete.

Autorius sukūrė ir įdiegė į Lietuvos teismo medicinos osteologijos praktiką iki šiol netaikytas metodikas:

- nuosekliosios osteometrinių požymių analizės metodu apskaičiavo žastikaulių iš šlaunikaulių diagnostinius koeficientus (DK), leidžiančius nustatyti individo lytį iki 95 proc. atvejų,

kai $DK \geq \pm 128$ ($p < 0,05$), iki 99 proc. atvejų, kai $DK \geq 200$ ir iki 99,9 proc. atvejų, kai $DK \geq \pm 300$ ($p < 0,001$);

- sudarė regresines lygtis ir lenteles kūno ilgiui, rankos ir kojos ilgiams nustatyti pagal žastikaulių ir šlaunikaulių metrinčius požymius;

- pasiūlė kompleksinę amžiaus nustatymo metodiką pagal žastikaulių ir šlaunikaulių makroskopinės ir mikroskopinės struktūros pokyčius;

- aprašė kaulų lateralinę asimetriją, darbinę hipertrofiją po vienos galūnės amputacijos, kaulų pokyčius dėl paralyžiaus arba didelio judesių apribojimo, išdėstė metodologinius osteologinės ekspertizės klausimus.

Šis Lietuvos sąlygomis unikalus darbas paskatino teismo medikus tyrinėti ir kitus žmogaus skeleto kaulus.

Antrąjį darbą teismo medicinos osteologijos srityje atliko Antanas Algirdas Garmus. Remdamasis 239 suaugusių lietuvių (138 vyrų ir 101 moters) blauzdikaulių ir šėivikaulių tyrimų duomenimis, jis parengė ir įdiegė į teismo medicinos praktiką blauzdos kaulų identifikavimo metodikas (kandidatinė disertacija “Asmens identifikavimo pagal blauzdos kaulus galimybės”, apginta 1975 m. Kaune):

- lyties nustatymą pagal blauzdos kaulų matmenų diagnostinius koeficientus;

- amžiaus nustatymą pagal blauzdos, kaulų osteoskopinius ir rentgenografinius požymius;

- regresines lygtis ir lenteles ūgiui bei kojos ilgiui nustatyti pagal blauzdikaulio ir šėivikaulio matmenis;

- išnagrinėjo kai kuriuos identifikacijos klausimus – blauzdos kaulų lateralinę asimetriją, buvusius sužalojimus ir ligų pėdsakus.

Dilbio kaulus ištyrė O. Anusevičienė. Remdamasi 242 asmenų (139 vyrų ir 103 moterų), mirusių 1974-1976 m., dilbio kaulų osteometriniu, rentgenografiniu ir variacinio-statistinio tyrimo metodais, autorė apskaičiavo diskriminantines funkcijas individo lyčiai nustatyti, pateikė osteoskopinius ir rentgenografinius biologinio amžiaus nustatymo kriterijus bei regresines lygtis ūgiui apskaičiuoti.

1980 m. A. A. Garmus, remdamasis 71 vaisiaus ir naujagimio galūnių ilgųjų kaulų diafizių tyrimo duomenimis, apskaičiavo 6 regresines lygtis, leidžiančias nustatyti lavono kūno ilgį, o kartu ir amžių.

A. Cėpla ir R. Jurelevičius 1982-1985 m. ištyrė 152 (84 vyrų ir 68 moterų) asmenų raktikaulius ir mentes. Atlikę kaulų metrinių požymių diskriminantinę analizę, autoriai pateikė diskriminantines funkcijas lyčiai bei regresines lygtis ūgiui apskaičiuoti atskirai pagal raktikaulį ir mentę.

Stuburo lytinio dimorfizmo klausimus nagrinėjo anatomas ir antropologas R. Jankauskas. Ištyręs 470 skeletų (V-XVIII a.), iškastų Lietuvoje per archeologinius tyrinėjimus, stuburo slankstelius (nuo kaklo 3-io iki kryžkaulio), autorius pateikė diskriminantines lygtis lyčiai nustatyti tiek pagal atskirų slankstelių, tiek ir pagal stuburo segmentų (C_3 - C_7 , Th_{1-4} , Th_{9-12} , L_{1-5}) matmenis (medicinos mokslų kandidato disertacija apginta 1988 m.).

Didžiulį darbą šioje srityje nuveikė A. A. Garmus. Jis ištyrė 462 Lietuvos gyventojų (199 vyrų ir 263 moterų), mirusių 1979-1988 m., dubens kaulus ir jų fragmentus. Pritaikęs kompleksą morfologinių tyrimo metodų (somatometriją, osteoskopiją, osteometriją, elektrorentgenografiją, matematinę statistiką), jis sukūrė kompleksinę lyties nustatymo metodiką pagal osteoskopinius ir metrinius požymius, biologinio amžiaus nustatymo metodiką pagal gaktos sąvaržos morfologiją, ištyrė dubens metrinių požymių koreliaciją su individo ūgiu ir kitais somatometriniais požymiais, išnagrinėjo buvusių gimdymų diagnostikos dubens kauluose klausimus. 1990 m. pagal tyrimo medžiagą Sankt Peterburge A. A. Garmus apgynė habilituoto medicinos daktaro disertaciją.

1995 m. R. Povilaitis, išnagrinėjęs 200 asmenų šokikaulius ir kulnakaulius, pateikė diskriminantines lyties diagnostikos bei regresines ūgio bei pėdos ilgio rekonstrukcijos lygtis (medicinos daktaro disertacija apginta 1995 m.).

Taigi per tris dešimtmečius Lietuvos teismo medikai, didesnę laiko dalį vadovaujami savo Mokytojo prof. Jono Vytauto Nainio, sukūrė lietuviškąją teismo medicinos osteologijos mokyklą, užsienyje neretai, ir ne pagrindo, vadinamą "Nainio osteologijos mokykla".

Mažai Baltijos šaliai pagal atliktų osteologinių tyrimų mastą – ištirta didesnė žmogaus skeleto kaulų dalis, sukurtos originalios, moksliskai pagrįstos ir patikimos individo lyties ir amžiaus diagnostikos, somatometrinių požymių prognozavimo ir buvusių gimdymų verifikavimo bei kai kurios kitos metodikos – pasaulyje mažai kas gali prilygti.

Mokslo tiriamasis darbas tęsiamas toliau. Tiriamos iki šiol Lietuvoje dar nenagrinėtų kaulų kolekcijos, rengiamos naujos asmens identifikavimo metodikos.

2. OSTEOLIGINĖS EKSPERTIZĖS LIETUVOJE

Pokario metais teismo medicinos osteologinės ekspertizės buvo atliekamos Kauno medicinos instituto Teismo medicinos katedroje, kuriai vadovavo J. V. Nainys.

1955-1965 m. čia buvo nuveiktas milžiniškas darbas tiriant ekshumuotus Antrojo pasaulinio karo ir pokario aukų palaikus.

1964 m. ištirti lietuvių lakūnų, 1933 m. lėktuvu “Lituanica” didvyriškai perskridusių Atlantą ir tragiškai žuvusių Soldino (dabar Lenkijos teritorija) miške, balzamuoti palaikai.

1967 m. identifikuoti lietuvių literatūros klasiko Kristijono Donelaičio (1714-1780) palaikai (doc. J. V. Nainys, doc. G. Česnys). Pažymėtina, kad poeto amžius galutinai patikslintas tikrai histologiškai ištyrus šlaunikaulių ir blauzdikaulių šlifus, be dekalcinacijos įlietus į metalkrilatus (A. A. Garmus). Pagal kaukolę buvo atkurti iki šiol nežinomi K. Donelaičio veido bruožai (dr. V. Urbonavičius).

1981 m. Kaune pirmą kartą buvo įsteigta Teismo medicinos osteologijos laboratorija (dr. A. A. Garmus), kuri 1985 m. persikėlė į Vilnių. Čia, Valstybinės teisės medicinos tarnybos (VTMT) osteologijos laboratorijoje, šiuo metu atliekamos osteologinės ekspertizės. Be anksčiau aprašytų lietuvių sukurtų osteologinių identifikacijos metodikų, laboratorijoje taikoma ir daug žinomų užsienio autorių metodikų. Ši laboratorija yra Baltijos teismo medicinos asociacijos osteologinės identifikacijos centras.

1994-1997 m. teismo medicinos osteologijos laboratorijoje ištirti 1944-1947 m. sovietinio KGB rūsiose Vilniuje nužudytų ir buvusio Tuskulėnų dvaro parke (dabar Vilniaus centras, Žirmūnų g.) slapta palaidotų 706 asmenų – 4 moterų ir 702 vyrų nuo 20 iki 69 m. – skeletai. Beveik visuose skeletuose (apie 95 proc.) nustatyti šautiniai sužalojimai. Dauguma asmenų nužudyti šūviais į pakaušį. Dalyje kaukolių, be šautinių sužalojimų, buvo rasta kitokių įvairaus pobūdžio mechaninių sužalojimų, padarytų aštriais įrankiais – durtuvais (kelios kaukolės net perdurtos kiaurai), peiliais, kirviais, bukais daiktais (kai kuriems galva buvo spaudžiama tarp dviejų paviršių) ir pan. Tai rodo, jog prieš nužudant šie asmenys buvo dar ir žiauriai kankinami.

Vėliau sovietinio KGB archyvuose buvo rastos nužudytų asmenų bylos su žodiniais portretais ir nuotraukomis bei kai kuriomis ypatingomis žymėmis. Gavus papildomos medžiagos iš žuvusiųjų artimųjų, pavyko identifikuoti 50 asmenų – prieškarinio nepriklausomos Lietuvos valstybės ir visuomenės veikėjų, antisovietinės rezistencijos dalyvių, aukštųjų dvasininkų ir kt. palaikus.

3. OSTEOLOGIJOS EKSPERTIZIŲ METODINIAI PAGRINDAI

Valstybinės TMT osteologijos laboratorijoje tiriant kaulus nustatoma:

- kaulų rūšinė priklausomybė (žmogaus ar gyvulio kaulai);
- kaulų priklausomybė vienam ar keliems individams;
- individo lytis;
- individo amžius;
- individo kūno ilgis (ūgis);
- kaulų sužalojimo pobūdis;
- palaidojimo laikas;
- individualūs skeleto požymiai.

Galutinis osteologinės ekspertizės tikslas – identifikuoti konkretų asmenį.

4. RŪŠIES NUSTATYMAS

Skeleto kaulų rūšinė priklausomybė gali būti nustatoma keliais metodais:

- **lyginamuoju anatominiu**, kai ekspertizei pateikiamas visas kaulas arba išlikusi bent viena kaulo anatominė struktūra. Lyginamosios anatomijos metodu galima net nustatyti, kokio gyvulio yra tiriamasis kaulas;
- **baltymų identifikavimo metodu**, atliekant precipitacijos reakciją. Šis metodas netinka tiriant archeologinių kasinėjimų metu rastus kaulus, nes jie jau būna praradę savo organinius komponentus;
- **pagal histologinę kaulo struktūrą**, kai ekspertizei pateikiami nedideli kaulų gabalėliai. Pagal osteonų ir osteocitų dydį, formą bei ypatumus nustatoma kaulų priklausomybė žmogui arba konkrečiai gyvūnų grupei;
- **spektrinės analizės metodu** nustatoma sudegusių kaulų liekanų rūšinė priklausomybė.

5. KAULŲ PRIKLAUSOMYBĖ VIENAM ARBA KELIEMS ASMENIMS

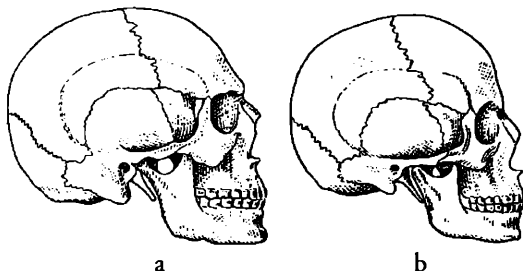
Kaulai, norint nustatyti kelių jie asmenų, suskirstomi anatomiškai. Pagal didžiausią vienvardžių kaulų skaičių nustatomas skeletų skaičius. Jei reikia smulkiai surūšiuoti kelių skeletų kaulus, galima pasitelkti serologinius tyrimus (grupei nustatyti) arba DNR analizę.

6. LYTIES NUSTATYMAS

Lytinio dimorfizmo požymius galima nustatyti beveik visuose žmogaus skeleto kauluose, nors ryškiausi jie esti kaukolėje, dubenyje ir galūnių kauluose.

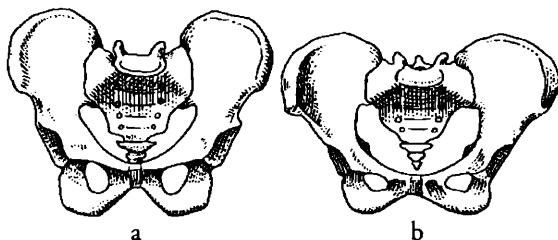
VTMT osteologijos laboratorijoje skeleto lytinė priklausomybė paprastai nustatoma pagal:

a) kaukolės morfologinius požymius (V. N. Zviagin, 1980)
(15-1 pav. pavaizduoti vyro ir moters kaukolių skirtumai);



15-1 pav.: a – vyro, b – moters kaukolė

b) dubens kaulų morfologinius požymius (A. A. Garmus, 1990)
(15-2 pav. pavaizduoti vyro ir moters dubenų skirtumai);



15-2 pav.: a – vyro, b – moters dubuo

c) galūnių kaulų metrinčius požymius (J. V. Nainys, 1967, A. A. Garmus, 1974);

d) metrinčius požymius taikant įvairias kitas metodikas, kai randami atskiri skeleto kaulai – dilbio (O. Anusevičienė, 1976), pečių juostos (A. Cėpla, R. Jurelevičius, 1986), liemens (R. Jankauskas, 1988), pėdų kaulai (R. Povilaitis, 1995);

e) DNR analizės metodu identifikuojant lytines chromosomas, kai aptinkami tiksliai kaulų fragmentai.

7. AMŽIAUS NUSTATYMAS

Kai tiriamas visas arba beveik visas skeletas, individo biologinis amžius nustatomas pagal 3 metodus:

a) kaukolės skliauto kaulų siūlių sukaulėjimo laipsnį (V. N. Zviagin, 1980);

b) gaktos sąvaržos morfologiją (A. A. Garmus, 1990);

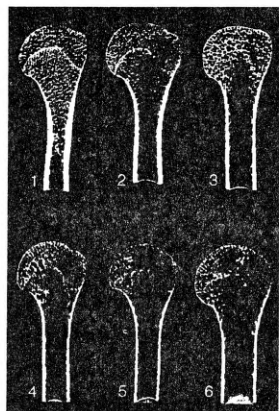
c) "kombinuotu metodu" (J. Nemeskeri, 1967) pagal 4 požymius – kaukolės skliauto kaulų siūlių vidinio paviršiaus sukaulėjimo laipsnį, gaktos sąvaržos būklę (15-3 pav.), žastikaulio proksimalios dalies akylosios medžiagos struktūros (15-4 pav., a) bei šlaunikaulio proksimalios dalies akytosios medžiagos (15-4 pav., b) struktūros amžinius pokyčius.



15-3 pav. Gaktos sąvaržos amžiniai pokyčiai

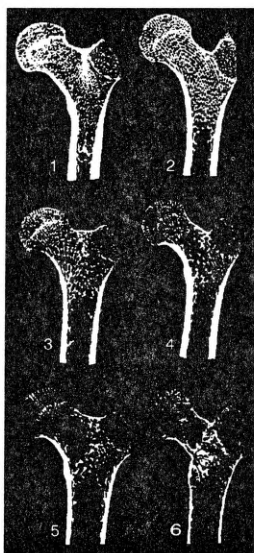
Kartais individo amžius nustatomas pagal dantų kramtomųjų paviršių nusidėvėjimo laipsnį arba tiriant danties šlifą – pagal dantų šaknų cemento žiedų skaičių.

Galutinė išvada apie individo biologinį amžių daroma apibendrinus keliomis metodikomis apskaičiuotas biologinio amžiaus reikšmes ir išvedant vidutinį statistinį biologinį amžių. Kartu nurodomos galimos minimalios ir maksimalios biologinio amžiaus ribos.



a

15-4 pav.: a – žastikaulio, b – šlaunikaulio proksimalių dalių involiuciniai pokyčiai



b

Jeį ekspertizei pateikiami tik pavieniai kaulai arba jų fragmentai, individo amžių galima nustatyti tik tai histologinio tyrimo metodu – įvertinant kaulų vidinės struktūros involiucinius pokyčius.

8. KŪNO ILGIO (ŪGIO) NUSTATYMAS

Kūno ilgis apskaičiuojamas pagal galūnių ilgųjų kaulų ilgi, naudojantis lietuvių autorių sukurtomis regresinėmis lygtimis. Jei ekspertizei pateiktas visas skeletas, ūgis apskaičiuojamas pagal 6 kaulų ilgius (žastikaulį ir šlaunikaulį pagal J. V. Nainį, 1967; dilbio kaulus pagal O. Anusevičienę, 1980; blauzdos kaulus pagal A. A. Garmų, 1974). Paskui apskaičiuojamas pagal atskirus kaulus nustatytų kūno ilgių vidurkis, kuris ir laikomas vidutiniu individo ūgiu. Kartais, kai kūno ilgis, apskaičiuotas pagal žastikaulio ir dilbio kaulus, esti gerokai mažesnis arba didesnis už kūno ilgį, apskaičiuotą pagal kojų kaulus, ūgis nustatomas tiktai pagal 3 kojų kaulus. Tuomet laikoma, kad individas priklausė trumparankių (ilgarankių) asmenų tipui.

Jeį ekspertizei pateiktas skeletas neturi galūnių arba pateikti tik pavieniai liemens kaulai, kūno ilgis apskaičiuojamas pagal dubens (A. A. Garmus, 1990), raktikaulio (A. Cėpla, 1986), mentės (R. Ju-relevičius, 1986), čiurnos (R. Povilaitis, 1995) arba kitų kaulų matmenis, taikant užsienio autorių metodikas.

9. KAULŲ SUŽALOJIMŲ POBŪDIS

Tiriant kaulų sužalojimus, pirmiausia nustatoma, kada jie padaryti: a) skeletavimo periodu (fizinių ir cheminių aplinkos veiksnių, graužikų ir kt.);

b) artificialiniai – padaryti iškasant (kastuvu arba kitu įrankiu);

c) prieš mirtį (turintys gijimo požymių);

d) prieš pat mirtį arba mirties metu ir galintys būti mirties priežastis.

Jei nustatoma, kad sužalojimai padaryti prieš pat mirtį arba mirštant, būtina identifikuoti įrankį (ginklą). Kaulų sužalojimai tada papildomai tiriami medicinos kriminalistikos laboratorijoje. Kitais atvejais kaulų sužalojimai stereomikroskopu įvertinami osteologijos laboratorijoje.

10. PALAIDOJIMO LAIKAS

Nustatyti, kada žmogus buvo palaidotas, arba tiksliau, kiek laiko kaulai išgulėjo žemėje, ore arba vandenyje – bene pats sunkiausias osteologijos ekspertizės uždavinys, nes patikimų metodikų pasaulyje dar nesukurta.

Palaidojimo laikas gali būti nustatomas pagal:

a) kaulo paviršiaus būklę, įvertinamą stereomikroskopu, bei vidinės struktūros būklę, įvertinamą mikroskopu kaulo šlife;

b) baltyminių medžiagų išlikimo kaule laipsnį, įvertinant precipitacijos reakcijos intensyvumą ir greitį;

c) kaulo paviršiaus ir pjūvio fluorescencijos pobūdį ir intensyvumą ultravioletiniuose spinduliuose.

Pastaruoju metu laboratorijoje taikoma kompleksinė palaidojimo laiko nustatyto metodika, apimanti visus tris išvardintus metodus (R. Bajarūnas).

Ekspertinė išvada, deja, dažniausiai būna tikimybinė – 1-2, 5-10, 10-15 metų, o tiriant ilgiau žemėje išbuvusius kaulus, gana apytikrė – daugiau nei 30, daugiau nei 50, apie 100 metų.

11. INDIVIDUALŪS SKELETO POŽYMIAI

Tai požymių grupė, užimanti tarpinę grandį tarp grupinės ir individualios identifikacijos:

- sugiję sužalojimai;
- buvusių ligų pėdsakai;
- dantų gydymo ir protezavimo žymės;
- grupinė priklausomybė (kauluose nustatomi A ir B antigenai);
- lateralinės asimetrijos ir profesinės veiklos klausimai.

12. ASMENS IDENTIFIKACIJA

Šutapus grupiniams identifikaciniams požymiams (lytis, amžius ir ūgis), individas identifikuojamas tokia tvarka:

- a) įvertinami individualūs skeleto požymiai;
- b) palyginamos kaukolės anatominių struktūrų (kaktinio ančio, turkiabalnio morfologija) arba kitų skeleto dalių rentgenogramos;
- c) atliekamas į videoterminalo atmintį įvestos identifikuojamo individo nuotraukos ir ten pat įvesto tiriamo skeleto kaukolės vaizdo sugretinimas. Paskui palyginamas anatominių taškų sutapimas videoekrane. Daug patikimesni sugretinimo rezultatai gaunami sugretinant ieškomo individo veido nuotraukas, padarytas keliomis projekcijomis;
- d) individo tapatybė nustatoma DNR analizės metodu – įvertinami giminytės ryšiai su tėvais, vaikais, žmona, broliais arba seserimis.

Galutinė išvada apie tiriamo skeleto priklausomybę konkrečiam individui galima trejopa:

1. **Kategoriškai teigiama:**

- a) sutapus grupiniams požymiams ir vienam arba keliems individualiems požymiams (dantų būklė, rentgenostruktūrų arba sugijusių sužalojimų sugretinimas su rentgenogramomis);
- b) kai tapatybė įrodoma DNR analizės metodu.

2. **Kategoriškai neigiama**, kai nesutampa grupiniai ir juo labiau individualūs identifikaciniai požymiai.



XVI SKYRIUS

DEONTOLOGIJOS
KLAUSIMAI
TEISMO
MEDICINOJE

1. MEDICINOS VEIKLOS ETIKA IR REGLAMENTAI

Medicinos deontologija (gr. *deon* – pareiga) yra mokslas apie gydytojų ir kitų medicinos darbuotojų pareigas, elgesį ir atsakomybę profesinėje veikloje.

Jau nuo senų senovės gydytojas yra ta institucija, į kurią žmogus kreipiasi genamas skausmo ir negandų, ieškodamas paguodos, užuojautos ir realios paramos. Gydytojo veiklos ilgą laiką etines tradicijas galima būtų apibendrinti keturiais pagrindiniais principais, atėjusiais iš žilos senovės (medicinos pasaulyje geriau žinomos šių principų lotyniškos išraiškos):

- Pirmiausia nekenk (*Primum non nocere*).
- Pirmiausia būk naudingas (*Primum utilis esse*).
- Ligonio valia – aukščiausias įstatymas (*Voluntas aegroti suprema lex esto*).
- Ligonio gerovė – aukščiausias įstatymas (*Salus aegroti suprema lex esto*).

Gydytojo pareigas ir įsipareigojimus, konfidencialumo bei medicinos etikos principus atspindi ir Hipokrato priesaika, pasiekusi mus iš IV a. prieš Kristų.

Remdamiesi šios priesaikos postulatais, daugelį amžių prisiekdavo ir dabar prisiekia įvairių pasaulio šalių aukštųjų medicinos institucijų absolventai.

Vilniaus universiteto absolventai prisiekia pagal Pasaulinės gydytojų federacijos “Už žmogaus gyvybę” Lietuvos asociacijos 1997 m. atnaujintą Hipokrato priesaikos tekstą:

Savo šeimos, mokytojų ir medicinos profesijos brolių akivaizdoje iškilmingai prisiekiu, kad, sutelkdamas visus savo sugebėjimus, laikysiuosi šios priesaikos:

■ *Visas mano gyvenimas tebūnie skirtas tarnauti žmonijai. Saugosiu žmogaus gyvybę ir jos neliečiamumą nuo pat pradėjimo iki natūralios mirties, gerbsiu jos orumą.*

■ *Gerbsiu savo mokytojus ir ta pačia dvasia perduosiu medicinos meną kitiems, stengsiuosi neatsilikti nuo medicinos mokslo pažangos, ligonių labui nevengsiu konsultuotis su labiau patyrusiais gydytojais.*

■ *Sąžiningai, garbingai ir nesavanaudiškai gydysiu be išimties visus, vengsiu tyrimo ir gydymo metodų, žalingų žmogaus gyvybei bei sveikatai bei pažeidžiančių žmogaus teises.*

■ *Informuosiu ligonį ir jo šeimą apie ligų tyrimo ir gydymo būdus bei galimas pasekmes, atsižvelgdamas į jo interesus ir pageidavimus.*

■ *Niekada neskirsiu ir neduosiu mirtinos vaistų dozės nei savo noru, nei kitų prašomas.*

■ *Sieksiu paciento gerovės, vengsiu bet kokio nehumaniško žingsnio, paciento klaidinimo ir korupcijos.*

■ *Šventai saugosiu man patikėtas paslaptis.*

■ *Visada būsiu korektiškas savo kolegoms.*

■ *Mediko pareigas atliksiu nepaisydamas amžiaus, tautybės, religijos, rasės ar socialinės priklausomybės.*

■ *Net ir verčiamas, nieku gyvu nesutiksiu, kad mano medicinos žinios būtų nukreiptos prieš žmogiškumą.*

Jei nepažeisiu šios iškilmingos, laisvai ir garbingai duotos priesaikos, tebūnie man leista džiaugtis gyvenimu bei medicinos mokslo praktika.

Tepadeda man Dievas!

Kauno medicinos universiteto jaunieji gydytojai prisiekia pagal vadinamąjį Ženevos įžadą, kuris yra šiek tiek sutrumpinta ką tik cituota Hipokrato priesaika.

Tačiau kasdienė medicinos praktika yra daug sudėtingesnė, nei numato medicinos etikos taisyklės. Medicinos darbuotojai praktiniame darbe susiduria su daugybe sudėtingų ir netikėtų situacijų, kurioms reglamentuoti arba išspręsti medicinos etikos taisyklių jau nepakanka.

Todėl Pasaulio gydytojų asociacijos asamblėja priėmė "Tarptautinį medicinos etikos kodeksą" (1949 m.) bei šias deklaracijas: Helsin-

kio (1964 m.) – dėl biomedicininų tyrimų reglamentavimo, Oslo (1970 m.) – dėl nėštumo nutraukimo gydymo tikslais, Tokijo (1975 m.) – dėl gydytojų pareigų kalėjimuose.

Šiuo metu Lietuvos medicinos darbuotojų profesinę veiklą reglamentuoja Seimo ir Vyriausybės priimti įstatymai ir poįstatyminiai aktai. Svarbiausi iš jų yra Lietuvos Respublikos sveikatos sistemos įstatymas (priimtas 1994 07 19 ir atnaujintas 1998 12 01), Paciento teisių ir žalos sveikatai atlyginimo įstatymas (1996 10 03), Lietuvos Respublikos žmogaus audinių ir organų donorystės ir transplantacijos įstatymas (priimtas 1996 11 19 ir atnaujintas 1999 12 21), Sveikatos priežiūros įstaigų įstatymo pakeitimo įstatymas (1997 06 24) ir kt.

2. MEDICINOS DARBUOTOJŲ TEISĖS IR PAREIGOS

Medicinos darbuotojų (medicinos ir farmacijos specialistų) teisės ir pareigas numato Lietuvos Respublikos sveikatos sistemos įstatymas (toliau SSĮ).

Būtiniosios medicinos pagalbos teikimą reglamentuoja SSĮ 19 str. Jame kalbama apie pirmosios medicinos pagalbos ir institucinės (nestacionarinės ir stacionarinės) skubios medicinos pagalbos suteikimo kriterijus bei asmenis, kurie privalo tai atlikti. Straipsnio pabaigoje akcentuojama, kad asmenims, kurie savo neveikimu arba veikimu padarė žalos nukentėjusių ar susirgusių asmenų sveikatai, taikoma įstatymų numatyta drausminė, materialinė, administracinė ir baudžiamoji atsakomybė.

Diagnostikos ir gydymo klausimai gvildenami SSĮ 20 str., kuriame kalbama apie medicinos specialistų naudojamų diagnostikos ir gydymo priemonių taikymo tvarką ir reikalavimus, apie atsakomybę už šių reikalavimų pažeidimą.

Organų transplantacijos klausimus nagrinėja SSĮ 21 bei 22 str. ir specialus Lietuvos Respublikos žmogaus audinių ir organų donorystės ir transplantacijos įstatymas. Šie įstatymai numato, kad mirusio žmogaus audinius arba organus panaudoti transplantacijai galima tik esant išankstinei veiksnaus asmens valiai arba gavus jo artimųjų raštišką

sitikimą. Be to, Transplantacijos įstatymo 7 str. 2 p. leidžia paimti audinius arba organus transplantacijos tikslais ir tuomet, kai nėra išankstinės mirusiojo valios, o jo artimieji nežinomi. Tada sprendimą priima gydytojų konsiliumas, tačiau tik esant nustatytiems mirties kriterijams. Šio straipsnio 4 p. nurodoma, kad straipsnio reikalavimai netaikomi, jei mirusio žmogaus audinių ar organų preparatai paimami teismo medicininio tyrimo metu. Iš gyvo donoro audinius arba organus leidžiama paimti tik esant veiksniaus donoro raštiškam leidimui. Draudžiama imti užmokestį už gyvo ar mirusio žmogaus organus arba audinius.

Medicininės paslapties saugojimą reglamentuoja SSĮ 52 str., kuriame teigiama, kad medikams “draudžiama pažeisti asmens sveikatos informacijos, kurią sužino eidami profesines pareigas, konfidencialumą”.

Saugoti profesinę paslaptį gydytojas pasižada jau duodamas Hipokrato priesaiką. Todėl suprantama, kad gydytojas ir visas medicinos personalas neturi teisės kalbėti apie konkretaus asmens ligą arba intymų šeimos gyvenimą girdint pašaliniais.

Tačiau kai kuriais atvejais profesinę paslaptį būtina atskleisti. Asmenų, sergančių infekcinėmis ligomis, arba nešiojančių šių ligų sukėlėjus, pavardes gydytojai privalo pranešti Valstybinei visuomenės sveikatos priežiūros tarnybai. Gydytojams, nustatyta tvarka ir laiku nepranešusiems asmenų, sergančių sąraše nurodytomis ligomis, pavardžių, greisia teisine atsakomybė. Tokie reikalavimai savaime suprantami, nes tik taip galima užkirsti kelią infekcinėms ir kitoms pavojingoms ligoms, sudaryti prielaidas profilaktiniam darbui.

Medicine paslaptimi negali būti ir medicinos duomenys, reikalingi teisėsaugos institucijoms (policijai, prokuratūrai ir teismams), vykdančioms baudžiamąjį nusikaltėlių persekiojimą.

Ar visada gydytojas privalo sakyti ligoniui tiesą apie jo ligą, ypač sunkią ir nepagydomą? Vienareikšmiškai atsakyti į šį klausimą negalima. Čia, matyt, reiktų vadovautis Hipokrato laikų principu: pirmiausia nekenk. Todėl, tausoiant ligonio dvasios jėgas, ligos blogą eigą ir prognozę kartais geriau nuslėpti. Juolab kad pasitaiko atvejų, kai ne-

pagydomos ligos diagnozė ne visada būna pagrįsta, o atlikus tobulesnius papildomus tyrimus kartais nepasitvirtina.

3. MEDICINOS DARBUOTOJŲ VEIKLOS NEPALANKIOS BAIGTYS IR JURIDINĖ ATSAKOMYBĖ

Medikų darbe pasitaiko atvejų, kai nepaisant, atrodo, visų įmanomų gydymo priemonių ligonis nepasveiksta, išsivysto vidaus organų ir kūno dalių organiniai arba funkciniai sutrikimai, sukiantys invalidumą arba net mirtį. Nepalankių gydymo baigčių priežastys būna gana įvairios.

Pirmąją jų grupę sudaro nuo medikų veiklos nepriklausančios priežastys:

- įgimtos ligonio anomalijos;
- nepagydoma liga;
- atipinė ligos eiga;
- padidėjęs ligonio jautrumas medikamentams;
- pavėluotas gydymas;
- atsisakymas nuo operacijos arba kitokio paskirto gydymo.

Už nepalankią gydymo baigtį medicinos darbuotojai tokiais atvejais **neatsako**. Tačiau teismo medicinos ekspertų darbo praktikoje (deontologinių ekspertizių metu) mirusio arba invalidu tapusiojo asmens artimųjų skundai, kuriuose kaltinami gydytusieji medikai, gana dažni.

Antroji nepalankių gydymo baigčių priežasčių grupė netiesiogiai arba tiesiogiai susijusi su medicinos darbuotojų profesine, taip pat ir etine veikla. Medikų atsakomybė tokiais atvejais gali būti:

- moralinė;
- drausminė;
- civilinė;
- baudžiamoji.

Moralinę atsakomybę gydytojas arba kitas medicinos darbuotojas privalo jausti beveik visada, net ir tada, kai nesėkminga gydymo baigtis būna susijusi su viena iš išvardintų pirmosios grupės priežasčių.

Medicinos etikos pažeidimo padarinys gali būti **jatrogenija**. Medicinos darbuotojų elgesys arba žodžiai, pasakyti ligonio arba artimųjų akivaizdoje, gali paveikti ligonio nervinę ar net psichinę būseną ir sukelti vadinamąsias **jatrogenines ligas**. Taip gali atsitikti ne tiek dėl medikų nepatyrimo ar nežinojimo, kiek dėl netaktiškumo arba neįautrumo. Kartais vienintelis ne laiku gydytojo pasakytas žodis gali sukelti paciento neigiamas emocijas, išgyvenimus dėl savo sveikatos būklės ir taip iš esmės pasunkinti ligos eigą arba net turėti lemiamos įtakos jatrogeninei simptomatikai atsirasti. Tai gali būti net ir nepalankus gydytojo atsiliepiamas apie savo kolegas arba jų profesionalumą.

Deja, tokie gydytojo etikos pažeidimai dažniausiai apsiriboja tik-tai moraline atsakomybe.

Nelaimingu atsitikimu medicinos praktikoje laikoma nepalanki gydymo baigtis, kurios gydytojas negalėjo nei numatyti, nei išvengti. Nelaimingi atsitikimai yra:

- mirtys ant operacinio stalo narkozės metu, kai narkozės techniniai parametrai ir narkotinių medžiagų dozavimas nebuvo pažeisti, o narkozės kontraindikacijų nebuvo;
- idiosinkrazijos įvairiems medikamentams atvejai, kurių ligonis nežinojo arba kurių nepasakė gydantiems gydytojams;
- neigiama organizmo reakcija arba net mirtis atliekant diagnostikos procedūras (juosmens punkciją, kontrastinę rentgenografiją ir pan.).

Dėl netyčinės gydytojo klaidos – diagnostikos, gydymo arba slaugymo-gydymo rezultatai taip pat gali būti nepalankūs. Dažniausiai klystama, kai neturima diagnostikos aparatūros, kai pritrūksta laiko atlikti sudėtingą diagnostikos procedūrą, esant atipinei arba besimptomei ligos eigai, kai ligonis nesąmoningas, girtas, pavėluotai kreipėsi pagalbos, atsisako nuo diagnostikos procedūrų, kai gydytojas stokoja patirties ir pervertina arba neįvertina laboratorinių tyrimų rezultatų, arba suklysta operuodamas – perpjauna stambiausias kraujagysles, nervus ar kt.

Už nelaimingus atsitikimus arba gydytojų klaidas be moralinės atsakomybės taikoma ir **drausminė atsakomybė**.

Kai kurios gydytojų klaidos gali tapti civilinių ieškinių objektais, tačiau atsakovas paprastai būna juridinis (ligoninė), o ne fizinis (gydytojas) asmuo.

Baudžiamojon atsakomybėn medicinos darbuotojai gali būti traukiami tiktai padarę savo profesinėje veikloje nusikaltimą. Medicinos darbuotojo veika gali būti pripažįstama nusikalstama, jei yra visi keturi nusikaltimo sudėties elementai:

- subjektyvus – tyčia, neatsargumas;
- subjektas – gydytojas, laborantas, medicinos sesuo;
- objektyvus – veikimas (kriminalinis abortas) arba neveikimas (nesuteikta medicinos pagalba);
- objektas – ligonio sveikata arba gyvybė.

Tiriant medicinos darbuotojų patraukimo baudžiamojon atsakomybėn bylas, svarbiausias uždavinys – nustatyti nusikaltimo sudėties **subjektyvų elementą**. Stengiamasi įrodyti, kad nepalankios gydymo baigties priežastys peržengė nelaimingo atsitikimo arba gydytojo klaidos ribą, kad gydytojo arba kito medicinos darbuotojo veikoje buvo tyčia, pasireiškusį neatsargumu, aplaidumu arba perdėtu pasitikėjimu savo jėgomis.

Medicinos darbuotojas, jei jo veiksmuose nustatoma tyčia ir įrodomas tiesioginis priežastinis ryšys tarp tyčios ir nepalankių gydymo baigčių, traukiamas baudžiamojon atsakomybėn pagal atitinkamus BK straipsnius už apysunkį arba sunkų kūno sužalojimą arba mirtį. Paminėtini keli būdingi atvejai iš teismo medicinos praktikos nagrinėjant deontologines bylas:

- galvos traumą patyręs neblaivus pilietis atvežamas į ligoninę. Neradęs galvoje išorinių sužalojimo žymių ir neatlikęs jokių diagnostikos procedūrų, budintis neurochirurgas diagnozuoja girtumą ir siunčia nukentėjusį į blaivyklą. Po kelių valandų nukentėjusysis miršta nuo kraujo išsiliejimo po galvos smegenų kietuoju dangalu ir smegenų suspaudimo;

- stomatologijos kabinete medicinos sesuo gydytojos stomatologės nurodymu trims paauglėms vietoje novokaino (vietinės nejautros preparato, vartojamo traukiant dantis) sulėidžia į danteną 10 proc.

formalino tirpalo. Rezultatas – dantenu nekrozė, kuri kvalifikuojama kaip apysunkis kūno sužalojimas;

- provizorė, rūšiuodama labdaros būdu gautus vaistus, prie nežinomų vaistų pridėda kartu buvusią jų vartojimo instrukciją, kurioje teigiama, kad vaistai skirti nėštumui palaikyti. Gydytoja akušerė-ginekologė, neįsitikinusi šių vaistų tapatumu, skiria juos keturioms nėščioms pacientėms. Vaistai, kurie galėjo būti vartojami tik veterinarijos praktikoje (antihelminčiai), sukėlė sunkias komplikacijas, ypač pakenkė akims. Trims moterims buvo padarytas sunkus ir vienai – apysunkis kūno sužalojimas;

- dėl aplaidžiai užpildytos gimdymo istorijos gimdyvei buvo perpilta daug svetimos grupės kraujo. Dėl to išsivystė sunkios, gyvybei grėsmingos komplikacijos, kurios buvo įvertintos sunkiu kūno sužalojimu;

- chirurgas nustatė, jog vienas iš sumuštos alkūnės dilbio kaulų yra skilęs, ir uždėjo gipsinį įtvarą, ilgam laikui sutrikdžiusį rankos funkciją. Vėliau paaiškėjo, kad sužalojimas apysunkiu buvo kvalifikuotas nepagrįstai, nes kaulo skilimo diagnozė nepasitvirtino.

Tik paskutinis iš visų atvejų buvo kvalifikuotas kaip gydytojo klaida ir klaidą padaręs gydytojas “atsipirko” nedidele drausmine nuobauda. Visais kitais atvejais medikų veiksmuose buvo įrodytas subjektyvus (tyčios) elementas, baudžiamosios bylos pasiekė teismą ir kaltininkai buvo nuteisti.

Lietuvos Respublikos BK yra keletas straipsnių, kuriuose medicinos darbuotojai numatyti kaip specialūs nusikaltimo subjektai:

- BK 124 str. kalbama apie **neteisėtą abortą**. Straipsnio pirmoje dalyje numatoma sankcija gydytojui už tokią veiką yra pataisos darbai iki 2 metų arba bauda. Tuo tarpu straipsnio antroje dalyje už abortą, padarytą antisanitarinėmis sąlygomis arba neturint aukštojo medicinos išsilavinimo, numatyta sankcija – laisvės atėmimas iki 3 metų. Trečioji straipsnio dalis reglamentuoja laisvės atėmimą nuo 2 iki 7 metų, jei neteisėtas abortas buvo padarytas pakartotinai arba sukėlė ilgalaikį sveikatos sutrikimą ar mirtį.

Nėštumo nutraukimo tvarką reglamentuoja Lietuvos Respubli-

kos sveikatos apsaugos ministerijos 1994 m. sausio 28 d. įsakymas Nr. 50: moters pageidavimu leidžiama nutraukti nėštumą iki 12 savaičių, jei nėra šios operacijos kontraindikacijų – ūmių ir poūmių lyties organų arba kitos lokalizacijos uždegimų bei ūmių infekcinių ligų. Nėštumą leidžiama nutraukti tiksliai išsigydžius šias ligas. Visais atvejais nėštumas gali būti nutraukiamas tiksliai ligoninių ginekologijos skyriuose arba moterų konsultacijose. Moteris, apsisprendusi nutraukti nėštumą, turi tai pareikšti raštu.

Jeigu nėštumas gresia nėščiosios arba vaisiaus sveikatai ar gyvybei, jis gali būti nutraukiamas neatsižvelgiant į nėštumo laiką. Šio įsakymo priede Nr. 2 pateikiamas ligų ir būsenų, grėsmingų moters ir vaisiaus gyvybei bei sveikatai, sąrašas. Toks nėštumas laikomas kontraindikuotinu, o sprendimą apie jo nutraukimo leistinumą priima speciali gydytojų komisija. Be to, įstatymas numato, kad ilgesnis nei 12 savaičių nėštumas pagal komisijos patvirtintas indikacijas nutraukiamas Vilniaus ir Kauno perinatologijos centruose, turint raštišką nėščiosios sutikimą.

Taigi abortas laikomas **neteisėtu** (kriminaliniu), jeigu yra bent viena iš šių sąlygų: a) abortą atliko ne gydytojas, b) jis atliktas ne medicinos įstaigoje, c) nėštumas buvo daugiau kaip 12 savaičių, d) abortui atlikti nėra minėtų medicinos kontraindikacijų, e) jei nuo paskutinio aborto praėję mažiau nei 6 mėnesiai.

■ BK 129 str. kalbama apie **medicinos pagalbos nesuteikimą**. Nors straipsnyje gydytojas tiesiogiai ir neįvardintas, tačiau straipsnio pirmosios dalies formuluotė “be svarbios priežasties nesuteikimas medicinos pagalbos, jeigu tai padarė asmuo, kuris pagal įstatymą ar specialią taisyklę privalo ją suteikti” rodo, kad čia nusikaltimo subjektas gali būti tiksliai medicinos darbuotojai (gydytojai, medicinos seserys, akušerės). Šios straipsnio dalies sankcija yra pataisos darbai iki vienerių metų arba bauda, arba visuomeninio poveikio priemonės. Jei “nesuteikimas medicinos pagalbos sukėlė arba žinomai galėjo sukelti ligonio mirtį ar kitokias sunkias jam pasekmes, – baudžiama laisvės atėmimu iki 2 metų su atėmimu teisės dirbti profesinį darbą iki 3 metų”.

■ BK 237 str. numatyta, kad “**neteisėtas vertimasis gydymu** kaip profesija, neturint reikiamo medicininio išsilavinimo, – baudžia-

mas laisvės atėmimu iki vienerių metų arba pataisos darbais iki 2 metų, arba bauda”. Kai toks “gydymas” sukelia ilgalaikį sveikatos sutrikimą arba mirtį, numatyta baudžiamoji atsakomybė – laisvės atėmimas iki 5 metų. Pagal šį straipsnį baudžiamojon atsakomybėn gali būti traukiami visi asmenys, taip pat ir medicinos darbuotojai, neturintys gydytojo diplomo. Tikėtina, kad teoriškai šis straipsnis galėtų būti pritaikytas ir gydytojams, kurie, turėdami vienokią specialybę (pvz., stomatologo, okulisto), užsiimtų kitos specialybės (pvz., chirurgijos, akušerijos-ginekologijos) veikla, nebūdami tam specialiai pasiruošę. Tačiau Lietuvos juridinėje praktikoje tokių atvejų dar nebuvo.

■ BK 293 str. numato **eksperto** baudžiamąją atsakomybę už **žinomai melagingos išvados davimą** arba specialisto melagingo paaiškinimo arba išvados davimą kvotos, parengtinio tardymo metu arba nagrinėjant bylą teisme. Baudžiama laisvės atėmimu iki 2 metų su bauda arba be jos, arba tik bauda, o padarius tai iš savanaudiškų paskatų arba dirbtinai sudarant įrodymus – laisvės atėmimu iki 4 metų su bauda ar be jos. Tai, be abejo, taikoma ir teismo medicinos ekspertams, atliekantiems teismo medicinos ekspertizes arba duodantiems teismo medicinos specialisto išvadas. Teismo medicinos praktikoje yra žinomas tik vienas atvejis, kai Klaipėdos teismo medicinos ekspertas autoavarijoje nukentėjusio asmens kūno sužalojimą kvalifikavo apysunkiu, nors paaiškėjo, kad nukentėjusiajam buvo sumušti galvos smegenys ir padaryti abiejų blaudzikaulių atviri lūžiai, t.y. kūno sužalojimas turėjo būti kvalifikuotas sunkiu, pavojingu gyvybei net pagal tris požymius. Teismo medicinos ekspertui buvo iškelta baudžiamoji byla ir jis atleistas iš darbo.

■ Gydytojai, ypač vadovaujantys (vyr. gydytojai bei jų pavaduotojai, padalinių vadovai), gali būti traukiami baudžiamojon atsakomybėn **už nusikaltimus valstybės tarnybai**: kyšio priėmimą (282 str.), neteisėto atlyginimo priėmimą (283 str.), papirkimą (284 str.), piktnaudžiavimą tarnyba (285 str.), tarnybos pareigų neatlikimą (288 str.), tarnybinį suklastojimą (289 str.). Praktikoje tokio pobūdžio gydytojų veiksmai gali būti susiję su medicinos dokumentų klastojimu nustatant tinkamumą karinei tarnybai, invalidumo grupę, vairuotojų girtu-

mą, išrašant kompensuojamų vaistų receptus, o dažniausiai – išduodant nedarbingumo lapelius.

Deontologinės teismo medicinos ekspertizės dėl medicinos darbuotojų profesinės veiklos pažeidimų arba nusikaltimų daromos Valstybinės teismo medicinos tarnybos Specialiųjų ekspertizių skyriuje. Tokio pobūdžio ekspertizės atlieka komisija, sudaryta iš grupės įvairių medicinos šakų specialistų (atsižvelgiama į nagrinėjamo atvejo specifiškumą), o komisijai paprastai pirmininkauja vienas iš Tarnybos vadovų. Komisija privalo išnagrinėti visą baudžiamosios bylos medžiagą, medicinos dokumentų originalus, turi teisę išklaustyti įtariamųjų, o karais ir liudytojų parodymus bei apžiūrėti, o prirėkus ir ištirti nukentėjusį asmenį gydymo įstaigoje. Ekspertizės akto išvadoje komisija privalo atsakyti į visus pateiktus klausimus, išskyrus tuos, kurie nepriklauso komisijos kompetencijai (dažniausiai – kas kaltas, ar tai buvo padaryta tyčia, ar subjaurotas veidas). Išvados teiginiai turi būti pagrįsti ekspertizės metu nustatytais faktais ir motyvuoti.

LITERATŪRA

1. *Augustinas B. ir kt.* Trumpas kriminalisto žinynas (Juridinės komisijos prie Lietuvos TSR Ministrų Tarybos teismo ekspertizės mokslinio tyrimo instituto). Vilnius, 1970.
2. *Buslius Z., Cėpla A.* Lytiniai iškrypimai. Kaunas: KMI, 1977.
3. *Cėpla A., Nainys J.* Teismo medicininis lavono tyrimas. Kaunas: KMI, 1970.
4. *Garmus A., Stripeikienė G.* Teismo medicininis daiktinių įrodymų tyrimas. Kaunas: KMI, 1970.
5. *Jurgutis A.* Osteologija. Vilnius, 1965.
6. *Kurapka E., Gardauskas J.* Kriminalistikos ginklo samprata ir klasifikacija. Kriminalistikos ir teismo ekspertizės problemos. Mokslo darbų rinkinys. Vilnius, 1996.
7. *Kurapka E., Malevski H., Palskys E., Kuklianskis S.* Kriminalistikos technikos pagrindai. Vilnius, 1998.
8. *Lašienė J., Jankevičiūtė J., Stalioraitytė E., Griciūtė L., Butkus R.* Patologinė anatomija. Vilnius, 1973.
9. Lietuvos Respublikos baudžiamojo proceso kodeksas. Oficialus tekstas su pakeitimais ir papildymais. Vilnius, 1995.
10. Lietuvos Respublikos baudžiamojo proceso kodekso komentaras. Vilnius, 1989.
11. *Mazelaitis J., Urbonas V.* Lietuvos grybai. Vilnius, 1980.
12. *Misevičius I.* Klinikinė toksikologija. Vilnius, 1987.
13. *Nainys J., Cėpla A.* Gyvų žmonių tyrimas teismo medicinoje. Kaunas: KMI, 1973.
14. *Nainys J., Cėpla A.* Lavono apžiūra įvykio vietoje. Kaunas: KMI, 1975.
15. *Oželis K.* Mediko-sanitarinių įstatymų, veikiančių Lietuvoje, rinkinys. Kaunas, 1930.
16. *Palskys E.* Teismo fotografija. Vilnius, 1969.
17. *Palskys E., Kazlauskas M., Danisevičius P.* Kriminalistika. Vilnius: Mintis, 1985.
18. *Pavilonis S., Andriulis E., Česnys G.* Žmogaus augimo ir brendimo diagnostika. Vilnius, 1974.
19. *Pošiūnas P.* Teismo ekspertizės pagrindai. Vilnius, 1994.
20. *Stalioraitytė E., Ptašekas R., Lašienė J. ir kt.* Patologinė anatomija. Vilnius, 1986.
21. *Steponaitienė L., Pavilonis S.* Vaikų lytinis brendimas. Vilnius, 1971.

22. *Torvaldas I.* Kriminalistikos keliai ir klystkeliai. Vilnius, 1981.
23. *Urbonas V. Grybai.* Vilnius, 1986.
24. *Viršila V.* Teismo medicina. Švietimo ministerijos knygų leidimo komisijos leidinys. Kaunas, 1922.
25. *Viršila V.* Teismo medicininio mirusių kūnų ištyrimo vadovėlis. Sveikatos departamento leidinys. Kaunas, 1923.
26. *Zakaras A., Kurapka E.* Apie išvadų formulavimą teismo medicinos ekspertizėje. Teismo ekspertizių skyrimo ir darymo klausimai. Metodinės rekomendacijos. Informacija Nr. 16. Vilnius, 1991. P. 36-42.
27. *Žilinskas J., Girdvainis N.* Lietuvių vyro ir moters dubuo // Vytauto Didžiojo universiteto Medicinos fakulteto darbai. 1963. T. 3. Nr. 2. P. 249-288.
28. *Acsadi G., Nemeskery J.* History of Human Life Span and Mortality. Budapest, 1970.
29. *Ahlquist J., Damsten D.* A Modification of Kerley's Method for the Microscopic Determination of Age in Human Bone // J. Forensic Sci. 1969. Vol. 14. No. 2. P. 206-212.
30. *Alan R., Moritz R., Crawford M.* Handbook of Legal Medicine, Saint Louis: C. V Mosby Company, 1975.
31. *Авдеев М. И.* Курс судебной медицины. Москва, 1959.
32. *Авдеев М. И.* Судебно-медицинская экспертиза живых лиц. Москва, 1968.
33. *Авдеев М. И.* Судебно-медицинская экспертиза трупа. Москва, 1976.
34. *Алексеев В. П.* Методика антропологических исследований. Москва, 1966.
35. *Bainbridge D., Genoves S. T.* A study of Sex Differences in the Scapula // J. Roy. Anthropol. Inst. 1956, Vol. 86, No. 1. P. 109-134.
36. *Baker R. D.* Postmortem Examination: Specific Methods and Procedures. London: W. B. Saunders Company, 1976.
37. *Бережной Р. В., Грибов В. М., Денковский А. Р.* Руководство по судебно-медицинской экспертизе отравлений. Москва, 1980.
38. *Буров С. А., Резников В. Д.* Рентгенология в судебной медицине. Саратов, 1975.
39. *Camps F. E.* Gradwohl's Legal Medicine. Bristol: John Wright, 1968.
40. *Цепла А., Найнис И., Рашимас А.* Возможности установления пола по ключицам методом дискриминантной функции // Внедрение в практику новых методов судебной медицины и криминалистики: Материалы VI конф. Науч. о-ва судеб. медиков и криминалистов Лит. Респ. Каунас, 1987. С. 99-100.
41. *Cerny M.* Rekonstrukce telesne vysky z dalek dlouhych kosti koncetin // Soud. Lek.-1961. Vol. 6. P. 65-74.

42. *Crow J. F.* The Evolution of Forensic DNA Evidence. Washington: National Academ y Press, 1996.
43. *Денковский А. Р., Житков В. С., Калмыков К. Н., Матышев А. А., Молчанов В. И., Томилин В. В., Чярный В. И.* Судебная медицина. Ленинград, 1985.
44. *Derry D. E.* Note on the Innominate Bone as a Factor in the Determination of Sex: with Special Reference to the Sulcus Preauricularis // *J. Anat. Physiol.* 1909. Vol. 43. No. 4. P. 266-276.
45. *Dietz G.* Gerichtliche Medizin fur Juristen, Kriminalisten, Studierende der Rechtswissenschaften und Medizin. Leipzig: Johann Ambrosim Barth, 1965.
46. *Dietz G.* Gerichtliche Medizin. Leipzig: Johann Ambrosim Barth, 1967.
47. *Ditch Z. E., Rose I. C.* A Multivariate Dental Sexing Technique// *Am. J. Phys. Anthropol.* 1972. Vol. 37. No. 1. P. 61-64.
48. *Dominick J., Di Maio V. J. M.* Forensic Pathology. 1993.
49. *Dupertuis C. W., Hadden J. A.* On the Reconstruction of Stature from Long Bones // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1951. Vol. 9. No. 1. P. 15-54.
50. *Durwald W.* Ein Weiters, Leicht an Wend Bases Geschlechtsmerkmal am Skelett. Berlin, 1960.
51. *Durwald W.* Gerichtsmedizinische Untersuchungen bei Verkehrsunfallen. Leipzig: VEB Georg Thieme, 1966.
52. *Fazekas I. G., Kosa F.* Recent Data and Comparative Studies about the Body Lenght and Age of the Foetus on the Basis of the Measurements of the Clavicle and Shoulderblade // *Acta Med. Leg. Soc.* 1965. Vol. 18. No. 3. P. 307-325.
53. *Flander L. B.* Univariate and Multivariate Methods of Sexing the Sacrum // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1978. Vol. 49. No. 1. P. 103-110.
54. *Гармус А.* Возможности идентификации пичности по костям голени: дис. канд. наук. Каунас, 1974.
55. *Гармус А.* Определение длины тела плодов и новорожденных по длине диафизов длинных костей конечностей // Судебная травматология и новые экспертные методы в борьбе с преступлениями против личности. (Тез. докл. V научн.-практ. конф. Науч. о-ва судеб. медиков и криминалистов Лит. Респ.). Каунас, 1981. С. 35.
56. *Garmus A.* Pelvic Bones in Forensic Medicine. Vilnius, 1993.
57. *Garmus A.* Lithuanian Forensic Osteology. Vilnius, 1996.
58. *Garmus A., Kurapka E., Povilaitis R.* On Modern Teaching of Forensic Medicine in Lithuanian Police Academy. *Medicina Legalis Baltica.* 1993. No. 3-4. P. 131-132.
59. *Герасимов М. М.* Восстановление лица по черепу. Современный и ископаемый человек. Труды ин-та этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая. Новая серия. Москва, 1955.

60. *Giles E.* Sex Determination by Discriminant Function Analysis of the Mandible // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1970. Vol. 22. No. 1. P. 99-107.
61. *Gradwohl R. B. H.* Legal Medicine. Bristol, 1968.
62. *Громов А. П.* Права. Обязанности и ответственность медицинских работников. Москва, 1976.
63. *Громов А. П., Митяева Н. А.* Пособие по судебно-медицинской гистологии. Москва, 1958.
64. *Grzywo-Dabrowski V.* Podrecznik medycyny sudowej: Dla studentow medycyny i lekarzy, 2-e wydanie uzupelnnione i poprawione. Warszawa, 1958.
65. *Hanihara K.* On the Age Changes in the Male Japanese Pubic Bone // *J. Anthropol. Soc. Nippon.* 1952. Vol. 62. No. 3. P. 245-260.
66. *Hanihara K.* Sexual Diagnosis of Japanese Long Bones by Means of Discriminant Functions // *J. Anthropol. Soc. Nippon.* 1958. Vol. 66. No. 1. P. 34-38.
67. *Hanihara K.* Sex Diagnosis of Japanese Skulls and Scapulae by Means of Discriminant Functions // *J. Anthropol. Soc. Nippon.* 1959. Vol. 67. No. 1. P. 21-27.
68. *Harsanyi L., Nemeskery J.* Uber Geschlechtsdiagnose an Skelletfunden // *Acta. Med. Leg. Soc. (Liege).* 1964. Vol. 17. No. 1. P. 51-56.
69. *Hennsge C.* Rectal Temperature Time of Death Nomogram: Dependence of Corrective Factors on the Body Weight under Stronger Thermic Insulation Conditions. *Forensic Sci. Int.* 1992. P. 54.
70. *Hunger H., Leopold D.* Identifikation. Leipzig, 1978.
71. *Choi S. C., Trotter M.* A Statistical Study of the Multivariate Structure and Race-Sex Differences of American White and Negro Fetal Skeleton // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1969. Vol. 33. No. 3. P. 307-312.
72. *Iordanidis P.* Determination du sexe par les os du squelete (Elements metriques des os) // *Ann. Med. Leg.* 1962. Vol. 41. No. 2. P. 117-134.
73. *Iscan M. Y.* Race Determination from the Pelvis // *Ossa.* 1983. Vol. 8. P. 95-100.
74. *Iscan M. Y.* Rise of Forensic Anthropology // *Yearbook Phys. Anthropol.* 1988. Vol. 31. P. 203-230.
75. *Jackson D. M.* The Bone Detectives. Boston, New York, Toronto, London, 1996.
76. *Капустин А. В.* Судебно-медицинская диагностика пола по половым различиям в клетках. Москва, 1969.
77. *Katz D., Suchey J. M.* Race Differences in Pubis Symphyseal aging Pattern in the Male // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1989. Vol. 80. No. 2. P. 167-172.
78. *Kelley M. A.* Phenice's Visual Sexing Technique for the Os Pubis: a Critique // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1978. Vol. 48. No. 1. P. 121-122.
79. *Kelley M. A.* Parturition and Pelvis Changes // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1979. Vol. 61. No. 4. P. 541-546.
80. *Kenneth A. B.* A Field Guide for Human Skeletal Identification. Illinois, 1987.

81. *Kerley E. R.* The Microscopic Determination of Age in Human Bone // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1965. Vol. 23. No. 2. P. 119-163.
82. *Kerley E. R., Ubelaker D. H.* Revision in the Microscopic Method of Estimating Age at Death in Human Cortical Bone // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1978. Vol. 49. No. 4. P. 545-546.
83. *Knight B.* Forensic Pathology. 1992.
84. *Крюков В. Н., Бедрин Л. М., Томилин В. В., Мельников У. Л., Ширинский П. П.* Судебная медицина. Москва, 1990.
85. *Krogman W. M.* The Human Skeleton in Forensic Medicine. Illinois, 1962.
86. *Krogman W. M., Iscan M. Y.* The Human Skeleton in Forensic Medicine. Illinois, 1974.
87. *Leopold D.* Identification durch Schadeluntersuchungen unter Besonderer Beruchsichtigung der Superprojektion. Leipzig, 1968.
88. *Leopold D.* Alters- und Geschlechtsbestimmungen am Schulterblatt // *Kriminal. Forens. Wiss.* 1975. Bd. 19. S. 141-142.
89. *Лашене Ю., Сталиорайтите Е.* Эндокринологические железы новорожденного. Функциональная морфология. Вильнюс, 1969.
90. *Martin R.* Lehrbuch der Anthropologie in Systematischer Darstellung. Jena, 1928.
91. *Martin S., Saller K.* Lehrbuch der Anthropologie. Stuttgart, Fischer, 1957. Bd. 1, 2.
92. *Marshall T. K., Hoare F. E.* Estimating the Time of Death. The Rectal Cooling after Death and its Mathematical Expression. II The Use of the Cooling Formula in the Study of Post Mortem Body Cooling. III The Use of the Body Temperature in Estimating the Time of Death. *F. Forensic Sci.* 1962; 7.
93. *Minovici N., Kernbach M.* Osteologia medico-legala. Bukuresti: Soccec, 1932.
94. *Nainys J. V., Garmus A.* Applications of the Changes in the Symphysis Pubis for the Identification // XIII Congress de l'Academie Internationale de Me dicine Legale et de Medicine Sociale: Res. des. Repports, 16-20 Sept. Buda pest, 1985. P. 33.
95. *Найнис И. В.* Судебно-медицинские методы идентификации личности по проксимальным костям конечностей: авторов. дис. докт. наук. Тарту, 1966.
96. *Найнис И. В.* Идентификация личности по проксимальным костям конечностей. Вильнюс, 1972.
97. *Найнис И. В., Цегла А., Юрелявичюс Р.* Остеоскопический метод определения возраста человека по костям пояса верхних конечностей // Внедрение достижений наук и техники в практику борьбы с преступностью. Вильнюс, 1986. С. 262-265.
98. *Nemeskeri J., Harsanyi L., Acsadi G.* Methoden zur Diagnose des Lebensalters aus Skelettfunden // *Anat. Anz.* 1960. B d. 24. H. 1. S. 70-95.

99. Орлов Ю. К. Производство экспертизы в уголовном процессе. Москва, 1982.
100. Основные закономерности роста и развития детей и критерии периодизации. Материалы докладов симпозиума. Одеса, 1975.
101. Пашкова В. И., Колосова В. М., Табакман М. В., Назаров Г. Н. Физико-технические методы исследования в судебной медицине. Москва, 1972.
102. Пашкова В. И., Резников В. Д. Судебно-медицинское отождествление личности по костным останкам. Ставрополь, 1978.
103. Пашкова В. И. Очерки судебно-медицинской остеологии. Определение пола, 1963.
104. Пашкова В. И. Судебно-медицинская остеология: основные проблемы и решения некоторых вопросов. Доклад на соискание учен. степени др. мед. наук 2-1 Моск. Гос. Мед. инстит. Москва, 1969.
105. Pearson K. Mathematical Contribution to the Theory of Evolution // Philosophical Transaction of the Royal Society. London, 1899.
106. Пермяков А. В. Мотоциклетный травматизм в судебно-медицинском отношении. Ижевск, 1969.
107. Ponsold A. Lehrbuch der Gerichtlichen Medizin: fur Mediziner und Juristen. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1967.
108. Попов В. Л. Судебная медицина. Санкт-Петербург, 1993.
109. Prokop O. Lehrbuch der Gerichtlichen Medizin. Berlin, 1960.
110. Prokop O. Forensische Medizin 2. Berlin: Volk und Gesundheit, 1966.
111. Reichs K. J. Forensic Osteology. Springfield. Illinois: Charles C. Thomas, 1986.
112. Rinas U. Blutgruppen - Serologie. Berlin, 1975.
113. Rodanov S. Sudebna Medicina. Sofia: Medicina i fizikultura, 1992.
114. Rogers S. L. The Testimony of Teeth. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas, 1988.
115. Рубежанский А. Ф. Определение по костным останкам давности захоронения трупа. Москва, 1978.
116. Saferstein R. Criminalistics. 1998.
117. Schwerd W. Kurgefastes Lehrbuch der Rechts-Medizin. Wurzburg, 1979.
118. Сердюков М. Г. Судебная гинекология и судебное акушерство. Москва, 1964.
119. Singh J. J., Gunberg D. L. Estimation of Age at Death in Human Males from Quantitative Histology of Bone Fragments // Am. J. Phys. Anthropol. 1970. Vol. 33. No. 3. P. 373-381.
120. Sjovold T. Tables of the Combined Method for Determination Age at Death Given by Nemeskery, Harsanyi and Acsadi // Anthropol. Kozl. 1975. Vol. 19. No. 1. P. 9-22.

121. *СМОЛЯНИНОВ В. М. и др.* Судебная медицина. Москва, 1963.
122. *СОЛОХИН А. А.* Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, 1968.
123. *Spitz, Fisher.* Medico-legal Investigation of Death. 1993.
124. *Spring D. B., Bender C. N., Loveloy C. O.* The Radiographic Preauricular Groove: its Nonrelationship to Pregnancy // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1984. Vol. 63. No. 2. P. 220.
125. *Stradalova V.* Sex Differences and Sex Determination on the Sacrum // *Anthropologie (Brno).* 1975. Vol. 13. No. 3. P. 237-244.
126. *Suchey J. M., Wiseley D. V., Green R. F., Noguchi T. T.* Analysis of Dorsal Pittings in the Os Pubis in an Extensive Sample of Modern American Females // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1979. Vol. 51. No. 4. P. 517-540.
127. *Tedeschi C. G., Eckert W. G., Tedeschi L. G.* Forensic Medicine. Philadelphia, London, Toronto: W. B. Saunders Company, 1977.
128. *Telkka A.* On the Prediction of Human Stature from the Long Bones // *Acta Anatom. (Basel).* 1950. Vol. 9. P. 103-117.
129. *Todd T. W.* Age Changes in the Pubic Bone: I. The Male White Pubis // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1920. Vol. 3. No. 3. P. 285-334.
130. *Todd T. W.* Age Changes in the Pubic Bone: II. The Pubis of the Male Negrowhite Hybrid. III. The Pubis of the White Female. IV. The Pubis of the Female Negro-white Hybrid // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1921. Vol. 4. No. 1. P. 1-70.
131. *Todd T. W.* Age Changes in the Pubic Bone: VI. The Interpretation of Variation in the Symphyseal Area // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1921. Vol. 4. No. 4. P. 407-424.
132. *Todd T. W.* Age Changes in the Pubic Bone: VII. The Anthropoid Strain in the Human Pubic Symphyses of the Third Decade // *J. Anat.* 1923. Vol. 57. No. 3. P. 274-294.
133. *Todd T. W.* Age Changes in the Pubic Bone: VIII. Roentgenographic Differentiation // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1930. Vol. 14. No. 2. P. 255-272.
134. *ТОМИЛИН В. В., Виноградов И. В.* Судебная медицина. Москва, 1978.
135. *Trotter M., Gleser G. C.* The Effect of Ageing on Stature // *Am. J. Phys. Anthropol.* 1951. Vol. 9. No. 3. P. 311-324.
136. *Туманов А. К.* Основы судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств. Москва, 1975.
137. *Туманов А. К.* Сывороточные системы, Москва 1968.
138. *Uyterschaut H. T.* Determination of Skeletal Age by Histological Methods // *Z. Morphol. Anthropol.* 1985. Bd. 75. H. 3. S. 331-340.
139. *Вермель И. Г.* Вопросы логики в судебно-медицинских заключениях (по делам о правильности действий медицинских работников), Москва, 1974.

140. *Власовский В. Г.* Акселерация роста и развития детей. Москва, 1976.
141. *Volaric B.* Sudsko medicinska identifikacija visine tijela. Osijek, 1966.
142. *Wilder H. H.* Laboratory Manual of Anthropometry. Philadelphia, 1920.
143. *Звягин В. Н.* Судебно-медицинская идентификация личности по черепу: автореф. дис. докт. мед. наук. Москва, 1981.
144. *Звягин В. Н.* Методика краниоскопической диагностики пола человека // Судебно-медицинская экспертиза. 1983. Т. 26. № 3. С. 15-17.



Ga 386 A. Garmus, E. Kurapka, A. Cėpla

Teismo medicina: Vadovėlis. – Vilnius: Lietuvos teisės akademijos
Leidybos centras, 2000. – 331 p.

Bibliogr.: p. 323-331.

72 paveikslai, 15 lentelių.

ISBN 9955-442-00-X

Vadovėlyje nagrinėjamos teismo medicinos mokslo ir teismo medicinos ekspertizės sąvokos, pateikiama trumpa Lietuvos teismo medicinos raida, aptariamos įvairių teismo medicinos ekspertizių rūšys, jų atlikimo metodikos ir ypatumai.

Pažymėtina, kad čia dėstomi teoriniai teismo medicinos klausimai labai glaudžiai susiję ne tik su teismo medicinos ekspertų, bet ir kriminalistų praktine veikla. Todėl vadovėlis bus naudingas tiek studentams medikams bei teisininkams, tiek ir teismo medicinos ekspertams praktikams, teisėsaugos institucijų darbuotojams.

UDK 340.6 (075.8)

A. Garmus, E. Kurapka, A. Cėpla

TEISMO MEDICINA

Vadovėlis

Redagavo ir korektūrą skaitė *J. Balčiūnienė*

Dailininkė *S. Narkevičiūtė*

Maketavo *A. Ilekytė*

SL 585. 2000 03 27. 12,9 leidyb. apsk. l.

Tiražas 3000 egz. Užsak. Nr. 83. Kaina sutartinė.

Išleido Lietuvos teisės akademijos Leidybos centras,

Ateities g. 20, 2057 Vilnius

Spausdino Lietuvos teisės akademijos Leidybos centro spaustuvė,

Ateities g. 20, 2057 Vilnius