

СУДОВО-МЕДИЧНА
ЕКСПЕРТИЗА
ДІТЕЙ



.....

Електронний навчальний посібник

СУДОВО-МЕДИЧНА

ЕКСПЕРТИЗА

ДІТЕЙ

.....

За редакцією
д-ра мед. наук, проф. В. Д. МІШАЛОВА

РЕКОМЕНДОВАНО Міністерством освіти і науки України та Центральним методичним кабінетом з вищої медичної освіти МОЗ України як навчальний посібник для студентів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації

Київ
«НМАПО імені П.Л.Шупика»
2010

ББК 58:57.3:67.99(2 Ук) я 73
С 89
УДК 61:340.6-053.2: 613.95 (071)

**Автори: В.Д. Мішалов, О.І. Герасименко, М.В. Банчук, О.О. Гуріна,
В.Т. Юрченко, М.М. Шевчук, А.Л. Голубович**

С 89 Судово-медична експертиза дітей [Електронний ресурс] : навчальний посібник / [В. Д. Мішалов, О. І. Герасименко, М. В. Банчук та ін.] ; за ред. В. Д. Мішалова. – К. : НМАПО імені П.Л. Шупика, 2010. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см. – Систем. вимоги : Pentium-266 ; 32 Mb RAW ; CD-ROM Windows 98/200/NT/XP. – Назва з контейнера. ISBN 978-966-391-077-2

У електронному навчальному посібнику викладені анатомо-фізіологічні особливості організму у дітей різних вікових груп. Висвітлені особливості переломів кісток та черепно-мозкової травми у дітей, судово-медична характеристика проявів жорстокого поводження з дітьми. Наведена детальна інформація щодо принципів судово-медичної експертизи трупів новонароджених, у тому числі у випадках диференціальної діагностики синдрому раптової смерті немовлят. Актуальною є також інформація про методи проведення судово-медичного розтину дітей у разі летальних випадків, пов'язаних за часом зі щепленням, а також зумовлених гострими респіраторними захворюваннями. Окрім цього, посібник містить етичні, правові та нормативні аспекти щодо жорстокого поводження з дітьми та їх судово-медичної експертизи.

Для практичних занять та самостійної підготовки студентів вищих медичних навчальних закладів, для інтернів, судово-медичних експертів та викладачів вищих медичних навчальних закладів до- та післядипломної освіти.

Даний електронні посібник створений на основі видання: Судово-медична експертиза дітей : Навчальний посібник / [В. Д. Мішалов, О. І. Герасименко, М. В. Банчук та ін.] ; за ред. В. Д. Мішалова. – К. : Здоров'я, 2010. – 216 с.

ББК 58:57.3:67.99(2 Ук) я 73

Рецензенти:

Ю.Г. Антипкін - директор ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології НАМН України», д-р мед. наук, проф., акад. НАМН України;

А.А. Бабанін - завідувач кафедри судової медицини з основами права Кримського державного медичного університету ім. С.І. Георгієвського, д-р мед. наук, проф.;

Г.Ф. Кривда - завідувач кафедри судової медицини та медичного законодавства Одеського державного медичного університету, д-р мед. наук, проф.

Рекомендовано Вченою радою Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика МОЗ України

ISBN 978-966-391-077-2

© В.Д. Мішалов, О.І. Герасименко, М.В. Банчук, О.О. Гуріна,
В.Т. Юрченко, М.М. Шевчук, А.Л. Голубович, 2010

ЗМІСТ

Передмова	6
Розділ 1. Анатомо-фізіологічні особливості організму у дітей	7
Анатомо-фізіологічні особливості кісткової системи дітей	7
<i>Особливості кісток черепа у дітей</i>	8
<i>Особливості кісток тулуба і кінцівок у дітей</i>	12
Фізіологічні особливості основних органів і систем організму дітей	15
Розділ 2. Особливості переломів кісток у дітей	19
Класифікація дитячого травматизму.....	19
Особливості переломів кісток черепа у дітей.....	21
<i>Особливості переломів кісток склепіння черепа</i>	21
<i>Особливості переломів кісток лицевого скелета</i>	27
Особливості переломів хребта та ушкоджень спинного мозку у дітей.....	30
<i>Ушкодження верхніх відділів хребта у новонароджених</i>	31
<i>Ушкодження верхньої частини шийного відділу хребта</i>	32
<i>Ушкодження нижньої частини шийного відділу хребта</i>	33
<i>Ушкодження грудного та поперекового відділів хребта</i>	34
<i>Ушкодження хрящових росткових пластин</i>	34
<i>Ушкодження хребта у дітей шкільного віку та підлітків</i>	36
Особливості ушкоджень спинного мозку	38
<i>Ушкодження спинного мозку без змін у діагностичних зображеннях хребта</i>	38
<i>Особливості клінічного перебігу ушкоджень спинного мозку у дітей старшого шкільного та підліткового віку</i>	39
Особливості ушкоджень грудної клітки	42
<i>Особливості ушкоджень грудної клітки у потерпілих дитячого віку в разі однократного травмування</i>	42
<i>Особливості ушкоджень грудної клітки у потерпілих дитячого віку в разі багатократного травмування</i>	49
Особливості переломів кісток таза	52
<i>Особливості ушкоджень кісток таза в разі ударної деформації</i>	55
<i>Особливості ушкоджень кісток таза в разі компресії</i>	59
<i>Особливості повторного травмування кісток таза у дітей</i>	61
<i>Характеристика відривних переломів кісток таза у підлітків</i>	61
Особливості переломів довгих трубчастих кісток	62
Біомеханіка переломів верхньої кінцівки	67
<i>Переломи проксимального відділу плечової кістки</i>	67
<i>Переломи кісток ліктьового суглоба</i>	69
<i>Черезвиросткові переломи</i>	70
<i>Переломи дистального епіфіза плечової кістки</i>	72
<i>Переломи кісток передпліччя</i>	73
<i>Переломи кісток кисті</i>	74
Біомеханіка переломів нижньої кінцівки у дітей	75
<i>Особливості переломів стегнової кістки</i>	75
<i>Черезвертлюгові, підвертлюгові переломи стегнової кістки, відрив малого вертлюга</i>	77

<i>Переломи діафіза стегнової кістки</i>	78
<i>Переломи міжвиросткового підвищення кістки</i>	79
<i>Вивихи стегнової кістки</i>	80
<i>Переломи кісток гомілки</i>	80
<i>Переломи над'яtkово-гомілкового суглоба</i>	82
<i>Вивихи плеснових кісток у заплесно-плеснових суглобах</i> <i>(суглобах Лісфранка)</i>	84
Розділ 3. Особливості черепно-мозкової травми у дітей	85
Характеристика травматичних уражень головного мозку	85
Загальна класифікація черепно-мозкових ушкоджень	87
Класифікація черепно-мозкових ушкоджень у дітей	90
Біомеханіка черепно-мозкових ушкоджень у потерпілих дитячого віку	92
Біомеханіка забиття головного мозку у дітей	93
Характер і клінічні особливості перебігу струсу головного мозку у дітей різних вікових груп	95
Характер і клінічні особливості перебігу забиття головного мозку у дітей різних вікових груп	96
Ізольоване травматичне ураження підкіркових утворень у дітей	100
Характер і клінічні особливості перебігу стиснення головного мозку у дітей різних вікових груп	100
Травматичні ураження головного мозку у новонароджених	105
Дифузне аксональне ушкодження головного мозку у дітей і підлітків	109
Морфологічні особливості та судово-медична оцінка фронто-базальних ушкоджень у потерпілих дитячого віку	112
Наслідки черепно-мозкових травм у дітей та їх судово-медичне значення	113
Судово-медична експертна оцінка травм голови у дітей	115
Особливості морфологічних змін у разі черепно-мозкових ушкоджень у потерпілих дитячого віку	119
Субарахноїдальні крововиливи і крововиливи під павутинну оболону	125
Розділ 4. Судово-медична характеристика проявів жорстокого поведіння з дітьми	130
Визначення синдрому «скаліченої дитини» як прояву жорстокого поведіння з дітьми	130
Травмування голови, тулуба, кінцівок і внутрішніх органів як прояви жорстокого поведіння з дітьми	132
Отруєння як прояв жорстокого поведіння з дітьми	136
Ознаки занедбаності та психічного насильства над дітьми	137
Прояви мучень і мордувань дітей	138
Прояви сексуального насильства та розбещення дітей	139
Розділ 5. Судово-медична експертиза трупів новонароджених	142
Огляд трупа новонародженого на місці його виявлення	143
Внутрішнє дослідження	145
<i>Проведення плавальних проб</i>	146
<i>Особливості розтину черепа</i>	149
<i>Етапи морфологічного дослідження головного мозку</i>	150
<i>Особливості секційного дослідження головного мозку</i>	153

<i>Особливості вилучення матеріалу для мікроскопічного дослідження головного мозку.....</i>	155
<i>Особливості дослідження хребта у новонароджених</i>	157
<i>Особливості дослідження кісток таза у потерпілих дитячого віку.....</i>	158
Розділ 6. Судово-медична діагностика синдрому раптової смерті немовлят	160
Розділ 7. Особливості проведення судово-медичного розтину дітей у разі летальних випадків, пов'язаних за часом зі щепленням	169
Загальний порядок і послідовність виконання судово-медичної експертизи трупа у разі летальних випадків, пов'язаних за часом зі щепленням	169
Особливості судово-медичного дослідження трупів осіб різних вікових груп	178
Особливості судово-медичного дослідження трупів після виконання медичних маніпуляцій.....	178
Порядок вилучення і надсилання біологічних об'єктів для лабораторних досліджень	179
<i>Перелік біологічних об'єктів, що потребують вилучення від трупів осіб різних вікових груп для судово-гістологічного дослідження при летальних випадках внаслідок післявакцинальних ускладнень.....</i>	179
<i>Порядок вилучення шматочків органів і тканин трупа для судово-гістологічного дослідження</i>	180
<i>Порядок вилучення біологічних об'єктів для реалізації методу флюоресцентних антитіл.....</i>	182
Розділ 8. Особливості судово-медичної експертизи дітей у разі летальних випадків, зумовлених гострими респіраторними захворюваннями.....	185
Локальні прояви гострих респіраторних захворювань	186
Загальні прояви гострих респіраторних захворювань	187
Патологічні стани, що сприяють настанню раптової смерті в разі гострих респіраторних захворювань	188
Макроскопічне дослідження органів дихання	189
Макроскопічне дослідження інших внутрішніх органів	190
Вилучення матеріалу для гістологічного дослідження	191
Вилучення матеріалу для мікробіологічних досліджень	193
Судово-медичний діагноз і судово-медичний висновок	194
Розділ 9. Етичні, правові та нормативні аспекти щодо жорстокого поводження з дітьми та їх судово-медичної експертизи	196
Етичні та правові аспекти щодо жорстокого поводження з дітьми	196
Нормативні аспекти проведення судово-медичної експертизи дітей	212
Список літературних джерел.....	213
Додатки	217
Відомості про авторів.....	222

ПЕРЕДМОВА

Різноманітним ушкодженням, які спостерігаються у дитячому віці, належить значна частка судово-медичної експертної діяльності у зв'язку з високою їх частотою, поширеністю і несприятливими наслідками. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, дитячий травматизм у багатьох країнах уже давно став не тільки медичною, але й соціальною проблемою, оскільки є чи не єдиною основною причиною смертності, інвалідності та інших негативних наслідків серед молодих та соціально активних груп населення.

Сучасна реформа системи охорони здоров'я із майбутнім втіленням у практичну діяльність обов'язкового медичного страхування на даному етапі розвитку медичної служби має базуватися на принципах доказової медицини. Тому вдосконалення аналітичного напрямку судово-медичної експертної діяльності та обґрунтування критеріїв експертної оцінки таких ушкоджень є досить актуальним завданням судово-медичної служби в Україні.

Разом із тим, існують поодинокі дані, які стосуються аналізу особливостей перебігу ушкоджень у дітей різних вікових груп, морфогенезу та механізму травми у потерпілих дитячого віку та їх експертної інтерпретації.

Існуючі інструктивно-методичні документи також не містять вказівок, які стосуються зазначених питань.

Запропонований навчальний посібник висвітлює різноманітні види ушкоджень у дітей, починаючи від пологових і до тяжких ушкоджень – черепно-мозкових травм. Авторським колективом, крім того, охоплені такі важливі розділи експертної діяльності, як: особливості судово-медичного дослідження трупів новонароджених, обстеження потерпілих у випадках сучасного виду побутового травматизму – синдрому «скаліченої дитини» та особливості дослідження дітей, які загинули внаслідок ускладнень, зумовлених щепленням, та у випадках гострих респіраторних захворювань.

Таким чином, врахування зазначених особливостей дитячого травматизму в практичній роботі дозволить підвищити об'єктивність та надійність експертних висновків.

Посібник призначений для практичних занять та самостійної підготовки студентів вищих медичних навчальних закладів, для лікарів-інтернів, судово-медичних експертів та викладачів вищих медичних навчальних закладів до- та післядипломної освіти.

АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗМУ У ДІТЕЙ

Дитинство – це період, коли організм людини росте, розвивається і вдосконалюється. Цей період включає термін від народження до статевої зрілості. Наказ МОЗ України від 12 грудня 2002 р. № 465 «Про удосконалення медичної допомоги дітям підліткового віку» визначає таку схему вікової періодизації дитинства:

- **період новонародженості** (неонатальний) – з моменту пологів до 28-ї доби життя;
- **період грудного віку** (з 28-ї доби до виповнення 1 року);
- **період молодшого дитинства** (1–3 роки);
- **період дошкільного віку** (4–6 років);
- **період шкільного віку** (від 6 до 18 років), який включає:
 - **період молодшого шкільного віку** (препубертатний) – 6–10 років;
 - **період старшого шкільного віку** (пубертатний) – 10–18 років.

Оскільки організм дитини не є зменшеною копією організму дорослої людини і домінуючими об'єктами дослідження під час судово-медичної експертизи дітей є ушкодження, наслідками і проявами яких є садна, синці, рани, переломи тощо, – вважаємо за доцільне більш повно висвітлити особливості вікових змін кісток черепа, тулуба і кінцівок.

АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КІСТКОВОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ

Кістки (кістка – лат. *os*) – органи людини, які входять до опорно-рухової системи і складаються з кісткової тканини. Кістки формують скелет і характеризуються високою твердістю, значним умістом мінеральних речовин і своєрідною мікроструктурою.

Кістки беруть участь у мінеральному обміні, вони є депо кальцію, фосфору тощо. Жива кістка містить в собі вітаміни А, D, С та ін. Як складові скелета виконують опорну, захисну та рухову функції. Кістковий мозок бере участь у процесі кровотворення.

Кістки сформовані з кісткової тканини, яка є різновидом сполучної тканини, складаються із клітин (*остеоцитів*) та міжклітинної речовини, яка містить багато колагену, глікопротеїдів тощо і мінеральних компонентів (в основному кристали гідрооксиапатиту). Завдяки цьому кістка має і гнучкість, і міцність. Опір свіжої кістки на розрив такий самий, як міді, і в 9 разів більший, ніж свинцю. Кістка витримує стискування 10 кг/мм² (подібно до чавуну). Для утворення деформації – перелому ребра – необхідна сила в 110 кг/см².

Кількість (а точніше – співвідношення) органічних і мінеральних речовин в кістці змінюється з віком. *У дітей* значно переважають органічні речовини, у дорослих – мінеральні. *У дорослої людини* частка мінеральних складових (переважно фосфорнокисле і вуглекисле вапно та магнію сульфат, а також кальцію фторид і кальцію хлорид та ін.) складає близько 60–70 % маси кістки, а органічні речовини (в основному осеїн), який належить до клейотвірних речовин) – 30–40 %.

Розвиток кістки відбувається зі сполучної тканини або з хряща. Першим способом розвиваються кістки склепіння і бічних відділів черепа, нижня щелепа і, на думку деяких авторів, ключиця – це так звані покривні кістки. Вони розвиваються безпосередньо зі сполучної тканини; волокна її трохи ущільнюються, між ними з'являються кісткові клітини, а у проміжках між останніми відкладаються вапняні солі; утворюються спочатку острівці кісткової тканини, які потім зливаються між собою. Більшість кісток скелета розвивається з хрящової основи, що має таку саму форму, як майбутня кістка. Хрящова тканина піддається процесу руйнування, розсмоктування, і замість неї за активної участі остеобластів утворюється кісткова тканина. Цей процес може перебігати як з поверхні хряща – перихондрально, тобто від його оболонки, що огортає хрящ (перихондрій), який надалі перетворюється на окістя, так і ендохондрально – з середини хряща. Звичайний розвиток кісткової тканини починається в декількох точках, у трубчастих кістках окремі точки окостеніння мають епіфіз і діафіз.

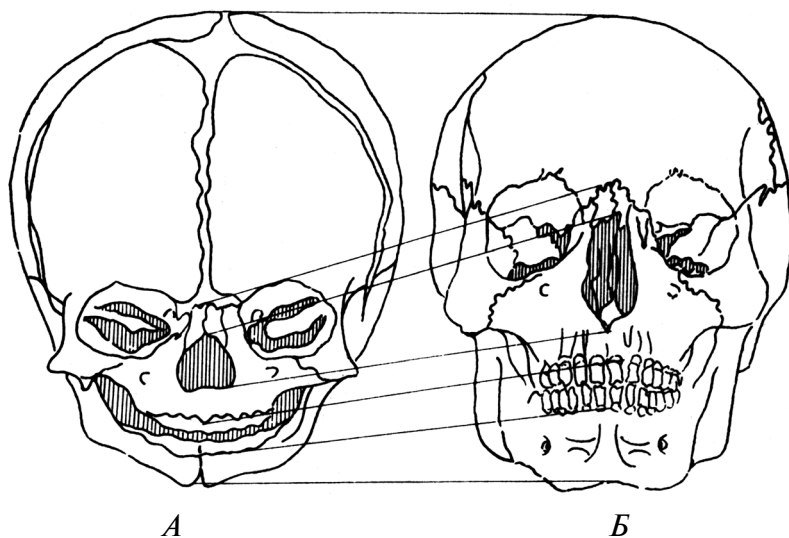
ОСОБЛИВОСТІ КІСТОК ЧЕРЕПА У ДІТЕЙ

Череп новонародженої дитини відрізняється відсутністю швів між кістками склепіння. Для останніх характерним є товсте окістя, що слаб-

ко з'єднане з кістковою тканиною. Простір між швами заповнений сполучною тканиною, багатою на кровоносні судини, які за певних умов можуть спричинювати утворення гематом між окістям і кісткою. Пальпаторно шви визначаються до 6–7-місячного віку. Диплоетичні вени відсутні, за виключенням вен лобової кістки. Завдяки просторам, що займають шви, і будові кісток, череп є досить еластичним, і його форма може змінюватися як під час пологів, так і через декілька днів після них. Під час пологів можливим є заходження тім'яних кісток і половин лобової кістки одна за одну у поперечному напрямку і ковзання лобової і потиличної кісток під тім'яну у передньозадньому напрямку. Таким чином, передньозадній і міжтім'яний діаметри зменшуються. Ковзанню кісток і заходженню їх одна за одну сприяє хрящова пластинка, яка розташована між зовнішнім відділом і лускою потиличної кістки. Об'єм черепа в середньому складає 350–375 см³. У перші 6 міс життя він подвоюється, до 2-річного віку – потроюється, а до зрілого віку – збільшується у 4 рази (1350–1550 см³). Надперенісся (glabella) у новонародженої дитини відсутнє. Воно утворюється до 15-річного віку. Складові частини, що утворюють потиличну і скроневу кістки, ще не зрослися між собою. Співвідношення між мозковим черепом і лицевим відрізняється від такого у дорослих. У новонародженого мозковий череп більший за розмірами у порівнянні з лицевим. У цьому віці мозковий череп складає 65 % повного розміру, а обличчя – тільки 35 %. Обличчя коротке і широке у порівнянні з черепом. У процесі розвитку воно збільшується і співвідношення змінюється (мал. 1).

Так, у новонародженого співвідношення череп – обличчя дорівнює 1:8, у 2-річної дитини – 1:6, у 5-річної – 1:4, у 10-річної – 1:3, у дорослої жінки – 1:2,5, а у дорослого чоловіка – 1:2. Висота обличчя (підборідний бугор – основа носа) складає половину відстані між лицевою поверхнею виличних кісток, у той час як у дорослих осіб ці дві величини є рівними або висота обличчя є дещо більшою. На час народження череп має доліхоцефальну форму завдяки його пластичності. Цей штучний і тимчасовий стан змінюється через декілька місяців на брахіцефальну форму шляхом збільшення поперечного діаметра. Через рік зростання черепа відбувається переважно шляхом збільшення поздовжнього діаметра за рахунок хрящів, що знаходяться у швах: між лускою потиличної кістки і латеральними частинами, між латеральними частинами і основою, між основою основної

кістки і передньою частиною, між малими крилами і лобовою кісткою, на рівні хрящового основно-потиличного з'єднання. До 7–9-річного віку задній відділ черепа дозаду і від вушних раковин має такий самий темп зростання, як і передній. Від 10–12-річного віку переважає зростання переднього відділу черепа (див. кольорову вклейку, мал. 1).



Мал. 1. Співвідношення між мозковим черепом і обличчям:
А – у новонародженого, Б – у дорослого (за А. Андронеску, 1970)

У новонародженого склепіння черепа краще розвинуте, ніж його основа. Так, лобовий і тім'яний відділи сильно розвинені і разом із зовнішнім потиличним бугром утворюють п'ятикутну форму, яка недовзі змінюється, стає яйцеподібною, еліпсоподібною або сферичною залежно від расових відмінностей. У жінок череп має лобову форму, а у чоловіків – тім'яну. Постійна ширина лоба встановлюється у віці від 10 до 20 років за рахунок росту основи черепа.

На час народження кути кісток черепа не піддаються окостенінню і в ділянках їх з'єднань залишаються простори, покриті фіброзними перетинками. Це – *тім'ячка* (fonticuli cranii). На їх рівні покривні тканини прилягають до мозкових оболонок через апоневрози. Тім'ячок шість, вони розташовані на 4 кутах тім'яних кісток. Два з них є серединні і непар-

ні, мають велике практичне значення, решта – латеральні і згруповані попарно. **Переднє тім'ячко** (fonticuli anterior) ромбоподібної форми, з великою передньозадньою віссю, є найбільшим. Воно розташоване на рівні лобових кутів тім'яних кісток, а саме – у ділянці з'єднання вінцевого і поздовжнього швів. Має розміри 2,5–5 см, прогресивно зменшується до 6-го місяця життя, коли обидві половини лобової кістки зростаються, і у 80 % випадків зникає до кінця 2-го року життя або до початку 3-го року. **Заднє тім'ячко** (fonticuli posterior) розташоване на рівні потиличних кутів тім'яних кісток, на перехресті поздовжнього і ламбдоподібного швів. Воно має трикутну форму з каудальною основою і діаметр – 1 см. Як правило, до моменту народження це **тім'ячко** є вже закритим. Інколи воно може залишатися після народження протягом 4–8 тиж у формі трикутної зірки.

Основні тім'ячка (fonticuli sphenoidalis) трикутної форми, розташовані на рівні основного кута тім'яних кісток, у ділянці з'єднання тім'яної кістки з лобовою, великим крилом основної кістки і скроневою кісткою.

Соскоподібне тім'ячко (fonticuli mastoideus) має неправильну форму і розташоване біля соскоподібного кута тім'яних кісток у ділянці з'єднання між тім'яними кістками, лускою потиличної кістки і скроневою кісткою. Останні три **тім'ячка** зникають протягом перших 6 міс після народження. Окрім цих **постійних тім'ячок**, можуть мати місце непостійні, або додаткові: **поздовжнє тім'ячко** ромбоподібної форми, розташоване між двома тім'яними кістками на одній відстані від переднього і заднього тім'ячок; **очне тім'ячко**, яке зникає на 8-му місяці внутрішньоутробного розвитку, розташоване по медіальній стінці очної ямки у ділянці з'єднання між лобовою кісткою, пластинкою очної ямки і малим крилом основної кістки; **носо-лобове тім'ячко** (надперенісся) розташоване між двома половинами лобової кістки; **тім'яне тім'ячко** виявляється дуже рідко і співпадає з розділеною на дві частини тім'яною кісткою.

У перші тижні після народження мозок росте швидкими темпами, що призводить до розширення склепіння, шви стають більш широкими, а тім'ячка займають більший простір і мають форму заглиблень. Шви і тім'ячка зникають в процесі окостеніння, що починається завжди між **внутрішніми пластинками** складових кісткових частин склепіння у такому порядку: спочатку на рівні поздовжнього шва, потім вінцевого, ламбдоподібного і лускового.

Отже можна виділити найбільш істотні анатомо-фізіологічні особливості кісток черепа у дітей, які здатні впливати на своєрідність утворення нелетальних травм обличчя і головного мозку, а саме:

- відносно великі розміри голови з превалюванням мозкового відділу черепа;
- виражена васкуляризація м'яких тканин черепа;
- незавершене або незакінчене формування черепа, відносна еластичність кісток склепіння внаслідок відсутності зрощення швів черепа;
- висока пружність та еластичність кісток черепа, відсутність міцного з'єднання у ділянках швів черепа, що сприяє амортизації травмувальних чинників;
- виражена еластичність кісток черепа, яка зумовлює збільшення часу контакту та реалізації енергії удару в ділянках прикладання сили, що суттєво обмежує можливість утворення протиударних ушкоджень тканини мозку.

ОСОБЛИВОСТІ КІСТОК ТУЛУБА І КІНЦІВОК У ДІТЕЙ

Кісткова система новонародженого характеризується наявністю великої кількості хрящової тканини, значною товщиною *окістя (periosteum)*, а також ретикулярною будовою кісток, коли канали остеона мають неправильну форму. У цей період у ділянках шийки кістки (ділянки зі значним проліферативним розвитком) визначається багата судинна сітка. Маса хрящів і кісток, із яких складається скелет, становить 15–20 % від загальної маси тіла. Процес окостеніння починається ще у внутрішньоутробний період і охоплює діафізи усіх довгих кісток і деякі епіфізи, так що при народженні в усіх діафізах кісток відбувається процес окостеніння, а серед епіфізів цей процес відбувається переважно у нижній головці стегнової кістки, верхній головці великої гомілкової кістки, кубоподібній кістці стопи, головці стегнової кістки і меншою мірою у нижній головці променевої кістки. Ядра окостеніння, які з'являються у внутрішньоутробний період, називаються *первинними* ядрами, а ті, що з'являються після народження, – *вторинними*. Повністю скелет вважається розвиненим при утворенні 806 ядер окостеніння.

За А. Андронеску (1970), терміни окостеніння і росту скелета можна розділити на декілька етапів. *Перший етап* включає вік від 0 до 7 років

і ділиться на два періоди: від народження до 1 року – повільне зростання; від 1 року до 7 років зростання прискорюється. Цей етап характеризується наявністю великих епіфізів, які розвинуті краще решти частини кістки. **Другий етап** включає вік від 7 до 9 років у дівчаток і від 7 до 11 років у хлопчиків. Це латентний період, у якому не з'являються нові ядра окостеніння. **Третій етап** – від 9 до 14 років у дівчаток і від 11 до 17 років у хлопчиків – етап активної проліферації, який приводить до утворення відростків, сесамоподібних кісток, завершення утворення порожнин кісткового мозку. У дівчаток усі ці етапи є коротшими, ніж у хлопчиків.

Анатомічні та біохімічні особливості **хребта** у дітей значно відрізняються від таких у дорослих. Ці відмінності зумовлені віковими особливостями тканин, їх здатністю до росту, перебудови та регенерації. Означені параметри набувають певних змін в процесі росту і розвитку хребта, а також є причиною відмінних клінічних та морфологічних картин уражень незрілого хребта. До того ж верхня частина шийного відділу хребта є більш схильною до травм внаслідок наступних анатомо-фізіологічних особливостей, серед яких у дітей молодшого віку слід відзначити:

- характер осифікації I та II шийних хребців;
- недостатньо розвинені м'язи шиї;
- відносно великі розміри голови порівняно з шийним відділом хребта;
- розташування вісі рухів на рівні верхньої частини хребта;
- слабкість з'єднувального апарату і недостатній розвиток рухових сегментів.

Хребці дитини мають такі характерні ознаки у порівнянні з дорослими: тіло хребців сплющене доверху у передньозадньому напрямку, їх поперечний діаметр більший за поздовжній. Співвідношення між діаметрами складає 5:3. У подальшому поздовжній діаметр зростає більшою мірою, і співвідношення змінюється таким чином, що при статевому дозріванні складає 4:3, а у дорослого – 3:3. Отже з часом діаметри збільшуються, а тіло хребців набуває циліндричної форми. Процес закриття спинномозкового каналу відбувається за рахунок зростання дуг хребців у напрямку знизу – доверху і закінчується у віці 15–18 років. Інколи цей канал може залишатися незакритим протягом усього життя (spina bifida). Хребет у перші 2 роки життя швидко росте, майже подвоюючись у довжину. Потім настає період сповільненого розвитку до 16-річного віку, потім знову настає фаза активного зростання. У результаті у дорослого

хребет у 3,5 разу перебільшує початкову довжину. Формування **шийного вигину (шийний лордоз)** і зміцнення грудного відбувається у перші 6 місяців життя, коли немовля може сидіти за підтримки, але особливо після 6-місячного віку, коли дитина вже може сидіти самостійно. Зі збільшенням навантаження на хребет внаслідок дії маси верхніх кінцівок і голови в кінці 6-місячного віку з'являється основний **грудний вигин (кіфоз)**, а внаслідок дії потиличних м'язів – шийний вигин (у віці 3 міс). Типовий **грудний вигин (грудний лордоз)** повною мірою формується у віці 6–7 років і тому важливим є контроль за правильним сидінням дитини за партою.

Кістки грудної клітки, верхньої і нижньої кінцівок, а також таза розвиваються з хрящової основи за допомогою основного і додаткових ядер окостеніння. Як було зазначено вище, повністю скелет розвивається за рахунок 806 ядер окостеніння. Окостеніння хрящів відбувається протягом усього періоду розвитку організму і завершується у віці 20–24 роки. У **довжину** кістки ростуть завдяки поділу клітин хрящової тканини, розташованої на кінцях кісток. Після закінчення росту всі хрящі замінюються кістковою тканиною. У **товщину** кістки ростуть завдяки розмноженню клітин внутрішнього шару окістя. У період розвитку організму ріст кісток регулюється соматотропним гормоном. Кісткова тканина оновлюється протягом життя людини.

У підлітків з 13 до 14 років спостерігається інтенсивне збільшення довжини тіла – на 9–10 см, а з 14 до 15 років – на 7–8 см. Темп збільшення довжини тіла уповільнюється з 16–17 років. Від 15 до 16 років довжина тіла збільшується до 5–6 см, а від 16 до 17 років – тільки на 2–3 см. Особливо інтенсивно ростуть кістки нижніх і верхніх кінцівок, випереджаючи ріст інших кісток.

Серед істотних особливостей будови кісток **грудної клітки** у дітей слід відзначити:

- слабо зв'язану з компактною пластиною губчасту тканину;
- значну еластичність компактної речовини кістки;
- міцність окістя, що формує так званий тканинний футляр навколо кістки.

Анатомія **тазових** кісток у дітей має певні відмінності від такої у дорослих, що впливає на механізми їх деформації, які залежать від вікової будови кісткової та хрящової тканин. Аналіз літературних джерел в цьому ракурсі дозволяє відзначити такі їх анатомо-фізіологічні особливості:

- 1) тазові кістки в дитячому віці на відміну від кісток дорослих є більш пружними та еластичними;
- 2) коло тазового кільця у дітей має п'ять хрящових зон росту – синхондрозів, які є своєрідними амортизаторами при дії травмувального чинника;
- 3) міцність тазових кісток у різних його відділах залежить від товщини та форми кісток, компактного шару губчастої речовини;
- 4) тазові кістки у дитячому віці скріплені міцним товстим окістям, яке разом з надхрящовою тканиною і зв'язками утворює міцний еластичний футляр, особливо в ділянках синхондрозів та лобкових кісток.

Хрящові прошарки кісткової тканини тазових кісток у дітей складаються з волокнистого або сполучнотканинного хряща. Міжклітинна речовина складається з міцної волокнистої сполучної тканини, яка має паралельно орієнтовані колагенові пучки, що змішуються з міжклітинною речовиною гіалінового хряща. Зі збільшенням віку товщина хрящових прошарків зменшується, проте кількість волокнистої тканини в них зростає. Оскільки у дитячому віці збільшення довжини кістки відбувається за рахунок утворення нових клітинних шарів хрящової пластинки росту, наявність незрілої кісткової тканини в граничних ділянках пояснює найбільшу частоту травмування даної зони.

Анатомо-фізіологічні особливості **довгих трубчастих** кісток у дітей зумовлені переважанням молодого хрящової тканини, яка надає їм більшої пружності та еластичності. Саме тому у дітей спостерігаються переломи за типом «зеленої гілки», коли кортикальний шар на випуклому боці кістки розривається, а на ввігнутому відбувається його компресія. Окістя у дітей товсте, соковите, воно легко відокремлюється від діафіза, тому в разі переломів після відшарування від уламків може зберігати свою цілість. У дітей система каналів остеона займає більшу, ніж у дорослих, частину кістки і є більш пористою. Отже самий стійкий до травмування елемент скелета дитини – окістя – є найбільш стійким.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОСНОВНИХ ОРГАНІВ І СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ У ДІТЕЙ

Програма індивідуального вікового розвитку регулюється генетичним апаратом. Під **розвитком** у широкому розумінні цього слова слід

розуміти процес кількісних і якісних змін, які відбуваються в організмі людини і приводять до підвищення рівня складності організації і взаємодії всіх його систем. Розвиток включає в себе три основні чинники:

- **ріст;**
- **диференціювання органів і тканин;**
- **формування (набуття організмом характерних властивих йому форм).**

Вони перебувають між собою в тісному взаємозв'язку і взаємозалежності. Вікові особливості у будові чи діяльності тих або інших фізіологічних систем ні в якому разі не можуть свідчити про неповноцінність організму дитини на окремих вікових етапах. Саме комплексом подібних особливостей характеризується той чи інший вік.

Ріст і розвиток головного мозку. До відмінних анатомо-фізіологічних особливостей будови головного мозку дитини слід віднести такі:

- наявність значної кількості судинних анастомозів, незавершеність формування і високу гідрофільність мозкової тканини;
- недостатню диференціацію функцій кори великого мозку;
- відсутність завершеної функціональної організації головного мозку дитини;
- схильність кори великого мозку до генералізованих реакцій збудження та гальмування, підвищена лабільність вегетативної нервової системи;
- підвищена еластичність мозкових оболонок і судин, що зменшує можливість їх ушкодження в разі травми;
- висока інтенсивність обміну речовин та його нестійкість;

Маса головного мозку новонародженого складає 340–400 г, що становить 1/8–1/9 маси його тіла і змінюється з віком, тоді як у дорослої людини маса мозку становить 1/40 маси тіла. Найбільш інтенсивний ріст мозку відбувається у перші 3 роки життя дитини. Нервові клітини новонародженого мають просту веретеноподібну форму із зовсім невеликою кількістю відростків. Кора у дітей значно товща, ніж у дорослих.

Мієлінізація нервових волокон, розташування шарів кори, диференціювання нервових клітин в основному завершується у віці до 3 років. Наступний розвиток головного мозку характеризується збільшенням кількості асоціативних волокон і утворенням нервових зв'язків. Маса його в ці роки збільшується незначно.

Спинний мозок розвивається раніше, ніж інші відділи нервової системи. У новонароджених довжина спинного мозку становить 14–16 см у віці до 10 років вона подвоюється. Завтовшки спинний мозок росте повільно. На поперечному зрізі спинного мозку у дітей раннього віку відзначається переважання розмірів передніх рогів над задніми. Збільшення розмірів нервових клітин спинного мозку спостерігається у дітей шкільного віку.

М'язова система нараховує близько 600 скелетних м'язів. У новонародженої дитини їх маса становить 2 % маси тіла, а в 8 років – 27 %. У період статевого дозрівання спостерігаються високі темпи збільшення м'язової маси. Співвідношення маси м'язів і маси тіла у віці 12 років складає 30 %. У 17–18 років вона досягає 43–44 %. За весь період росту дитини маса м'язів збільшується в 35 разів. Розвиток м'язів триває до 25–30 років життя.

Справжнім внутрішнім середовищем для клітин є **тканинна рідина**; вона обмиває клітини. **Кров** міститься в кровоносних судинах і не стикається безпосередньо з більшістю клітин організму. Кров бере участь у регуляції діяльності організму. Разом з нервовою системою кров встановлює зв'язок між окремими органами, завдяки чому організм функціонує як одне ціле. У дорослої людини кількість крові становить приблизно 7–8 % маси її тіла. У дітей крові відносно маси тіла більше, ніж у дорослих. У новонароджених кількість крові становить 14,7 % маси тіла, у дітей 1 року – 10,9 %, 14 років – 7 %. У дорослих людей масою 60–70 кг загальний об'єм крові – 5–5,5 л.

Дихання – життєво необхідний процес постійного обміну газами між організмом і навколишнім середовищем. У перші дні життя дихання через ніс у дітей ускладнене. Носові ходи у дітей вузькі, ніж у дорослих, і остаточно формуються до 14–15 років. Гортань у дітей коротша, вузька і розташована вище, ніж у дорослих. Найбільш інтенсивно гортань росте на 1–3-му роках життя та у період статевого дозрівання. У новонароджених трахея вузька і коротка, довжина її 4 см, до 14–15 років довжина трахеї становить 7 см. Легені у дітей ростуть головним чином внаслідок збільшення об'єму альвеол. У віці до 3 років відбувається посилений ріст легень і диференціювання їхніх окремих елементів. Кількість альвеол до 8 років життя досягає кількості їх у дорослої людини. У віці від 3 до 7 років темпи росту легень знижуються. Особливо енергійно ростуть альвеоли після 12 років. Об'єм легень до 12 років збільшується в 10 разів порівняно

з об'ємом новонародженого, а до кінця періоду статевого дозрівання – у 20 разів. Об'єм дихального повітря у дитини віком 1 міс становить 30 мл, 1 рік – 70 мл, 6 років – 156 мл, 10 років – 230 мл, 14 років – 300 мл.

Травлення. З їжею організм одержує білки, жири і вуглеводи. **Стравохід** – м'язова трубка – у дорослої людини має довжину близько 25 см. У новонародженого вона становить – 10 см, у віці 5 років – 16 см, в 15 років – 19 см. **Шлунок** немовлят має об'єм 30–35 мл, а до кінця 1-го року життя збільшується в 10 разів. У 10–12 років місткість шлунка досягає 1,5 л. У дітей **кишки** відносно довші, ніж у дорослих. У дорослої людини довжина кишок перевищує довжину її тіла у 4–5 разів, а у немовлят – у 6 разів. Особливо інтенсивно кишки ростуть у довжину у віці від 1 до 3 років у зв'язку з переходом від молочної їжі до змішаної, а потім у період від 10 до 15 років.

Ріст і розвиток **підшлункової залози** триває до 11 років, найінтенсивніше вона росте у віці від 6 міс до 2 років. **Печінка** у дітей відносно більша, ніж у дорослих. Її маса подвоюється у віці до 8–10 міс, особливо інтенсивно росте печінка у віці 14–15 років, досягаючи маси 1300 – 1400 г. Жовчовиділення відзначається вже у 3-місячного плода.

Для дитячого віку характерним є **більш інтенсивний** у порівнянні з дорослими **обмін речовин**, інтенсивність якого з кожним наступним етапом має тенденцію до зменшення. У людини середнього віку основний енергетичний обмін становить 4,187 кДж на 1 кг маси тіла за 1 год. В середньому це 7140–7560 кДж за добу. Основний обмін на 1 кг маси тіла у дорослої людини становить 96,6 кДж, у дітей віком 8–10 років він у 2–2,5 разу вищий, ніж у дорослих. Показником рівня обміну білків в організмі є співвідношення між кількістю азоту, який вводиться в організм із білковою їжею, і кількістю азоту, що виводиться з організму з сечею. Добова потреба білка на 1 кг маси тіла у дитини на першому році життя становить 4–5 г, від 1 до 3 років – 4–4,5 г, від 6 до 10 років – 2,5–3 г, старше 12 років – 2–2,5 г, у дорослого – 1,5–1,8 г.

Органи виділення. Щодоби у нирках фільтрується близько 170 л рідини, яка концентрується приблизно в 1,5 л сечі і виділяється з організму в навколишнє середовище. Сечі у дітей виділяється більше, ніж у дорослих. Так, у дитини віком 1 міс виділяється за добу 350–380 мл сечі, а на кінець 1-го року життя – 750 мл, в 4–5 років – близько 1 л, в 10 років – 1,5 л, а в період статевого дозрівання – до 2 л.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК У ДІТЕЙ

КЛАСИФІКАЦІЯ ДИТЯЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

Залежно від умов, в яких виникають ушкодження, розрізняють такі види дитячого травматизму:

- пологовий;
- побутовий;
- транспортний;
- шкільний;
- спортивний.

Найбільш поширеними причинами **пологового травматизму** є:

- 1) велика маса плода (понад 4000 г);
- 2) патологічні передлежання плода (тазове, ножне);
- 3) аномальний перебіг пологів (стрімкі пологи, первинна або вторинна слабкість пологової діяльності);
- 4) вузький або анатомічно звужений таз породіллі;
- 5) акушерські втручання під час пологів (тракції за голівку або тазовий кінець, застосування акушерських щипців тощо);
- 6) відсутність акушерської кваліфікованої допомоги при здійсненні позалікарняних пологів.

При цьому поширеними ушкодженнями є внутрішньочерепні крововиливи, переломи ключиці, стегна або плечової кістки, травми внутрішніх органів з ураженням легень, печінки.

До **побутових травм** відносять ушкодження, які виникають в побутових умовах, при цьому найпоширенішими на сучасному етапі у потерпілих дитячого віку є ушкодження та патологічні стани, які виникають внаслідок:

- падіння з висоти;
- дії високої та низької температури;
- дії різних видів отруєнь;
- поранень тупими, гострими та колючими предметами.

На сьогодні літературні джерела свідчать про зростання питомої ваги побутового травматизму у потерпілих дитячого віку, що зумовлено доступністю для населення різноманітних приладів, автоматизацією процесів побуту, які становлять ризик виникнення ушкоджень у дітей

певних вікових груп. Крім того, поширення набуває і новий вид побутового травматизму – ушкодження, які завдають дитині дорослі або батьки у випадках жорстокого поводження з дітьми.

До **транспортних травм** відносяться ушкодження, утворення яких пов'язане з дією транспортних засобів, при цьому особливої уваги набувають дорожньо-транспортні травми внаслідок їх поширеності, важкості перебігу та можливих наслідків. Такі травми характеризуються множинністю ушкоджень і розвитком небезпечних для життя станів; вони превалюють у дітей дошкільного, шкільного віку та підлітків, що пов'язане з віковими психологічними особливостями потерпілих, які не завжди адекватно контролюють травмонебезпечну ситуацію під час руху транспорту.

До **шкільних травм** належать ушкодження, що виникають під час навчання в школі; серед таких травм домінують ушкодження внаслідок дії тупими предметами – рани, забиття, переломи. Рівень цього виду травматизму змінюється залежно від вікової категорії. Найбільшим він є у підлітків внаслідок їх необмеженої і неконтрольованої активності, оскільки, за даними літератури, переважна більшість таких травм (до 75 %) виникає на перервах та в позаурочний час.

До **спортивних** належать травми, які виникають під час організованих та неорганізованих занять спортом і спортивних змагань. Рівень таких травм є досить високим також у підлітків та дітей шкільного віку.

За даними ВООЗ, дитячий травматизм як причина смерті посідає одне з перших місць у структурі дитячої смертності, при цьому в багатьох країнах світу дорожньо-транспортний травматизм є основною причиною смерті і становить до 40 % в структурі загальної смертності у дітей.

Аналіз літературних даних щодо смертності від травм та нещасних випадків серед дітей дає підстави зробити такі узагальнення:

1. У потерпілих віком від 1 до 4 років превалюють побутові травми, які зазвичай виникають вдома і пов'язані головним чином з неадекватним доглядом за дитиною або з жорстоким поводженням з нею – отже, безпосередніми винуватцями травм дітей у цьому віці часто є дорослі.
2. У «більш старших» вікових групах коло травматизму поширюється, що зумовлене збільшенням самостійності потерпілих та відсутності з їх боку адекватної оцінки небезпечних ситуацій; при цьому домінують побутові і транспортні травми.

3. Частота випадків дитячого травматизму має певну сезонність – тобто збільшується протягом весняно-літнього періоду, коли зростає тривалість світової доби і перебування дітей не в домашніх умовах без адекватного контролю з боку дорослих та батьків.
4. Провідне місце в структурі дитячого травматизму займають травматичні ураження центральної нервової системи, зокрема черепно-мозкові ушкодження, які на сучасному етапі складають до 37,6 % травматичних випадків у дітей та за даними ВООЗ мають тенденцію до збільшення на 1–2 % за рік.
5. Відмінності поведінки дітей зумовлюють розподіл ушкоджень, зокрема черепно-мозкових травм, і за статевою ознакою, оскільки у хлопчиків вони зустрічаються в 3 рази частіше, ніж у дівчаток; крім того, актуальними є також вікові особливості, оскільки значна частина травм припадає на дошкільний і молодший шкільний вік, більше половини відзначається у віковій групі дітей 7–12 років, що пояснюється збільшенням самостійності потерпілих з початком відвідування навчальних закладів.
6. Травми хребта і спинного мозку на сучасному етапі складають до 20 % усіх травматичних уражень нервової системи, при цьому виникнення спинномозкових ушкоджень зумовлене дорожньо-транспортними пригодами, зокрема нехтуванням правилами перевезення дітей в салоні автомобіля з використанням спеціальних фіксувальних засобів, спортивними травмами та падінням зі значної висоти.

Протягом останнього десятиріччя тенденції до зміни такої ситуації не спостерігається, що й визначає дитячий травматизм як надзвичайно актуальну медичну і соціальну проблему.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК ЧЕРЕПА У ДІТЕЙ

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК СКЛЕПІННЯ ЧЕРЕПА

За даними спеціальної медичної літератури, серед загальної кількості травм у дітей за поширеністю та важкістю переважають ушкодження черепа та головного мозку, а черепно-мозкова травма не менше як у 40 % випадків виступає як причина насильницької смерті дітей.

Серед ушкоджень кісток черепа у дітей спостерігаються переломи кісток склепіння черепа (24 % випадків), основи (16 %), склепіння та основи (59 %). При цьому найчастіше відзначаються ушкодження тим'яних кісток, рідше – лобової та потиличної кісток, переважають, зокрема, лінійні та вдавнені переломи.

Виходячи із анатомічних особливостей, конвексимальні відділи черепа мають різну пружність та еластичність. Під час удару та стиснення, стискаючись та вигинаючись на одних ділянках, череп подовжується на інших. Перевищення меж еластичності зумовлює руйнування цілості кісткової тканини і утворення так званих прямих та непрямих переломів.

Прямі переломи (внаслідок прогинання) частіше утворюються в ділянці прикладання травмувальної сили і переважно локалізуються в ділянці склепіння черепа.

Непрямі переломи (внаслідок деформації черепа) виникають на віддаленні від ділянки прикладання травмувальної сили і частіше досягають основи черепа з протилежного боку. Вони можуть бути подовженими або віддаленими.

Найбільш детально механізм утворення та морфологічні особливості переломів кісток склепіння черепа у дітей були розглянуті Ю.К. Сальниковим (1986). Автором були досліджені переломи кісток черепа в осіб трьох вікових груп: 1) 1–3 роки; 2) 4–7 років; 3) 8–14 років.

Як було зазначено вище, у дітей кістки склепіння черепа відрізняються меншою товщиною, слабким диференціюванням диплоетичного шару, підвищеною еластичністю і незрощенням черепних швів, що суттєво впливає на процес руйнування кістки та характеристику ушкоджень.

Удар у ділянку склепіння черепа тупим предметом з плоскою поверхнею формує у потерпілих дитячого віку локальні, локально-конструкційні та конструкційні переломи. Якщо травмувальна сила діє на ділянку тим'яних кісток у напрямку зверху донизу, завдяки наявності у черепа опорних ділянок з боку хребта формуються локальні ушкодження у вигляді тріщин внутрішньої кісткової пластинки або має місце поєднання тріщин зовнішньої та внутрішньої кісткових пластинок. Руйнування зовнішньої пластинки найчастіше відбувається у вигляді дугоподібних тріщин або жолобоподібного заглиблення в центральній частині ділянки співударяння. Такі тріщини проєкційно не співпадають із тріщинами внутрішньої кісткової пластинки. Тріщини внутрішньої

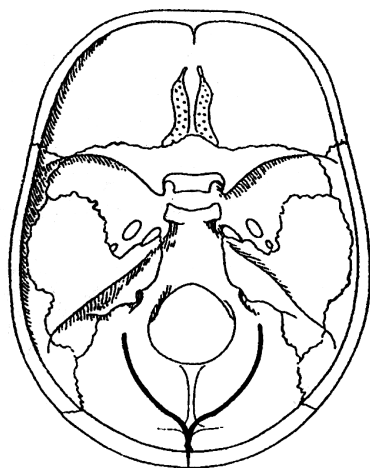
кісткової пластинки мають розривний характер, оскільки вони формуються внаслідок прогинання кістки досередини в ділянці прикладання сили. Їх краї відносно рівні та прямовисні. Такі тріщини можуть бути як поодинокими, так і множинними, лінійними або дугоподібними. Від головної, або магістральної, тріщини під різними кутами можуть відходити додаткові тріщини також розривного характеру.

За дослідженнями Ю.К. Сальникова (1986), у молодшому дитячому віці (до 3 років) за відсутності диплоетичної речовини тріщини зовнішньої та внутрішньої кісткових пластин практично співпадають за локалізацією та напрямком. У подальшому за рахунок значного розвитку губчастої речовини кісток черепа більш вираженим є неспівпадання тріщин.

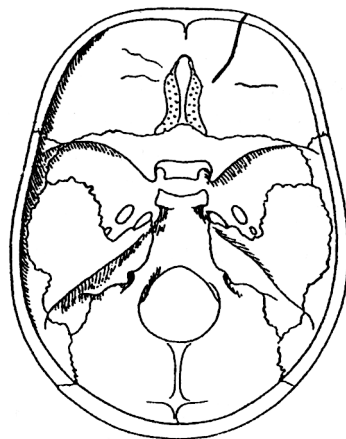
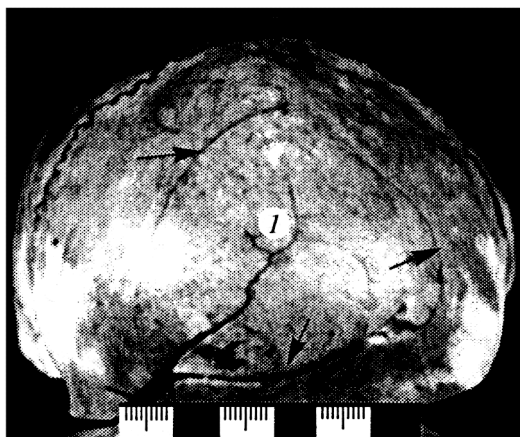
Коли травмувальна сила діє на ділянку **сагітального шва** з його розходженням, додаткові розривні тріщини на внутрішній кістковій пластині відходять під прямим кутом, а на зовнішній кістковій пластині розходження шва супроводжується розривами його зубців та їх відгинанням. Крім локальних переломів, за таких умов виникають дугоподібні тріщини, які локалізуються за межами зони співударяння. Вони утворюються за рахунок прогинання з локалізацією ознак розриву кісткової тканини на зовнішній кістковій пластинці та ознак стиснення кісткової тканини на внутрішній пластинці. Описані дугоподібні тріщини не завжди мають наскрізний характер, і на внутрішній кістковій пластинці може спостерігатися валикоподібне спучення компактної речовини. Дугоподібні тріщини своєю увігнутістю спрямовані до ділянки прикладання травмувальної сили.

Також за достатньої вираженості викривлення тім'яних бугрів від зони локального прогину відходять радіальні тріщини, які поширюються на основу черепа. Описані тріщини утворюються первинно і є безперервними. Крім ушкоджень кісток **склепіння черепа**, за таких умов можуть утворюватися конструкційні ізольовані переломи задньої черепної ямки, які «напівкільцем» охоплюють великий потиличний отвір (мал. 2).

За результатами досліджень Ю.К. Сальникова (1986), у разі дії тупим предметом з плоскою необмеженою поверхнею у **лобову ділянку** руйнування лускової частини лобової кістки відбувається за тими самими закономірностями, що і руйнування тім'яних кісток. Тобто також відзначаються ушкодження лише внутрішньої кісткової пластинки у вигляді розривних тріщин або одночасно – ушкодження обох кісткових пластин. Обсяг ушкоджень внутрішньої кісткової пластинки превалює.



Мал. 2. Конструкційні переломи задньої черепної ямки під час удару твердим предметом з необмеженою плоскою поверхнею у напрямку зверху донизу (за Ю.К. Сальниковим, 1986)



Мал. 3. Переломи кісток склепіння та основи черепа у дітей під час удару твердим предметом з широкою необмеженою поверхнею у лобову ділянку: *а* – меридіальна й екваторіальна тріщини лобової кістки; 1 – ділянка співударення; *б* – поширення меридіальної тріщини в передню черепну ямку та її конструкційні тріщини (за Ю.К. Сальниковим, 1986)

За достатньої енергії удару за межами ділянки співударяння формуються дугоподібні тріщини лобових кісток, що своєю увігнутістю обернуті до місця удару (мал. 3).

Ці тріщини виникають від прогинання лобової кістки, тому на зовнішній поверхні вони мають ознаки розриву кісткової тканини, на внутрішній – ознаки стиснення. У деяких випадках може відзначатися тільки наявність зони розриву, тобто формування перелому не є закінченим. На внутрішній кістковій пластині при цьому спостерігається валикоподібне спучення або жолобоподібне поглиблення компактної речовини.

Крім описаних локальних руйнувань, можливим є утворення ізольованих конструкційних переломів передньої черепної ямки у вигляді косих або поперечних тріщин. За даними Ю.К. Сальникова (1986), описані екваторіальні переломи і розходження швів превалюють у дітей віком 1–3 роки. В інших вікових групах вони спостерігаються рідше.

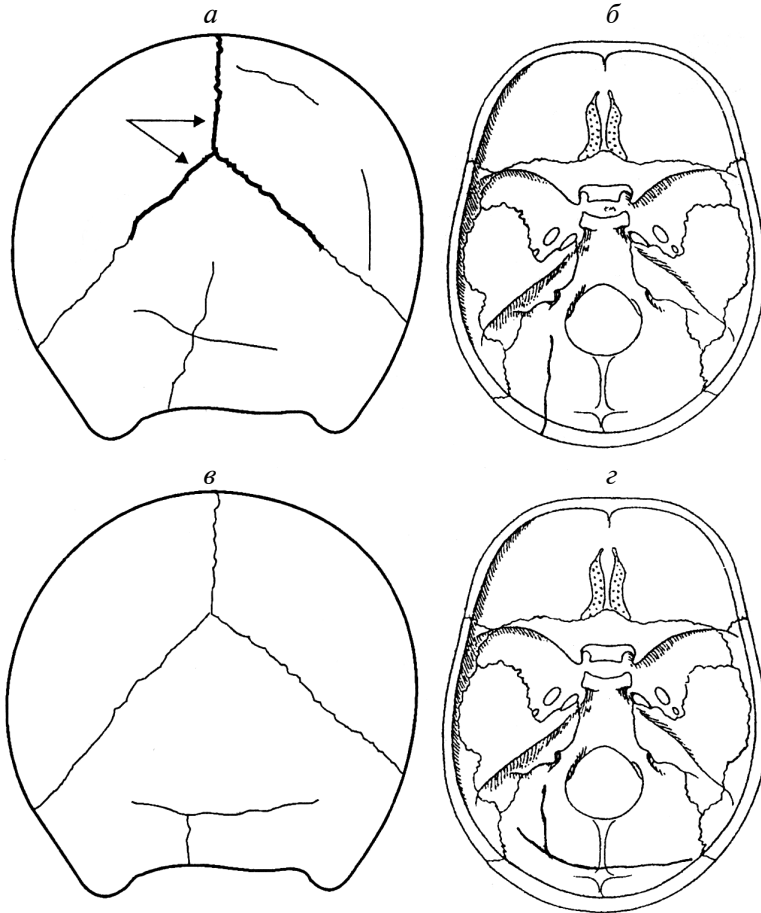
Атипові ушкодження кісток (валикоподібне спучення або жолобоподібне поглиблення) формуються головним чином у дітей віком 1–3 роки, а ізольовані переломи задньої черепної ямки – у віці 4–7 років.

Удари твердим предметом у **скроневу ділянку** супроводжуються прогинанням лускової частини скроневої кістки з формуванням вертикальних тріщин, що поширюються на передню частину середньої черепної ямки, і з розходженням лускоподібного шва. При цьому тріщини на лусковій частині скроневої кістки є наскрізними, оскільки вони утворюються переважно за рахунок компактної речовини.

У разі значної енергії удару додатково формуються дугоподібні тріщини лускової частини скроневої кістки, які перериваються первинними вертикальними тріщинами; про етапність їх формування свідчить наявність кісткової сходинок. При цьому можливе подовження дугоподібних тріщин на основу черепа.

У випадках удару в ділянку лускової частини **потиличної кістки**, за даними Ю.К. Сальникова (1986), має місце превалювання конструкційних переломів над локальними. Якщо ділянка співударяння розташовується на рівні зовнішнього потиличного бугра або дещо вище, можливим є утворення хрестоподібного перелому. При цьому горизонтальна складова перелому обмежується переважно лусковою частиною потиличної кістки, а вертикальна складова розповсюджується на основу черепа і досягає рівня великого потиличного отвору (мал. 4 а,б).

Якщо предмет, що травмує, діє нижче потиличного бугра, то виникає горизонтальний перелом в межах луски потиличної кістки. Від нього на основу черепа звичайно відходять одна або дві тріщини, які досягають пірамід скроневих кісток (мал. 4, в, г).



Мал. 4. Локалізація переломів кісток склепіння і основи черепа внаслідок удару твердим предметом з широкою плоскою поверхнею у потиличну ділянку: а, б – під час удару в ділянку зовнішнього потиличного виступу (стрілками зазначені розриви швів); в, г – внаслідок удару нижче зовнішнього потиличного виступу (за Ю.К. Сальниковим, 1986)

Конструкційні ушкодження при цьому представлені розходженням ламбдоподібного і сагітального швів з утворенням дугоподібних тріщин у верхніх відділах лускової частини потиличної кістки або частіше – у задніх відділах тім'яних кісток. Крім викладених даних, слід звернути увагу на особливості динаміки загоєння лінійних переломів кісток склепіння черепа, що є суттєвим для диференціальної діагностики свіжих та старих переломів у випадках повторних черепно-мозкових травм. Зокрема, в дитячому віці загоєння перелому має остеобластичний характер, отже відбувається протягом 1–2 років.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА

Анатомо-топографічні особливості будови щелеп і кісток обличчя у дітей у віковому аспекті, наявність молочних зубів, зачатків постійних зубів в щелепах, незначна міцність і значний обсяг губчастої речовини, тонкий кортикальний шар, наявність зон росту, слабо виражена мінералізація кісткової тканини значно відрізняються від такої тканини дорослого. Наведені відмінності зумовлюють такі особливості щелепно-лицевих ушкоджень у потерпілих дитячого віку:

- наявність значної товщини і васкуляризації окістя, його еластичності та стійкості до розривів сприяють тому, що окістя утворює «муфту» навколо кістки та надає їй більшої гнучкості, а також виконує захисні функції при травмі; отже, переломи кісток обличчя у потерпілих дитячого віку виникають рідше, ніж у дорослих;
- найбільший вплив мають зазначені анатомо-фізіологічні особливості у дітей молодшого та дошкільного віку, що, з одного боку, захищає лицевий скелет, а з іншого – зумовлює виникнення певних варіантів перебігу ушкоджень, які відрізняються від травми у дорослих;
- до типових варіантів ушкоджень кісток обличчя у дітей відносять забиття кістки та окістя, переломи за типом «зеленої гілки», підокісні переломи без зміщення уламків, травматичний остеолізіс.

Травми кісток обличчя із забиттям окістя є поширеними у дітей дошкільного віку та підлітків. Перебіг таких травм досить часто відрізняється відсутністю зовнішніх ушкоджень в ділянці прикладання травмувальної сили та розвитком асептичного запалення з наступним гіпер-

остозом. Описані ушкодження не часто діагностують у ранній період травми. Забиття окістя у дітей спричинюють посилення реакції з боку періосту в місці прикладання травмувальної сили, яке зумовлює потовщення кістки протягом 3–4 тиж з моменту травми, за рентгенологічними даними подібне до новоутворення. Забиття, що супроводжуються розвитком травматичного гіперостозу, здебільшого спостерігаються у дітей при травмуванні нижньої щелепи.

Переломи за типом «зеленої гілки» виникають внаслідок підвищеної гнучкості кісток у дітей і найбільш часто – у випадку ушкодження виросткових відростків. При цьому утворюється розрив компактною пластини і губчастої речовини зовні, а з внутрішньої поверхні компактна пластинка є цілою. Окістя внутрішньої поверхні кістки зберігає цілість і запобігає подальшому зміщенню фрагментів. За відсутності своєчасного діагностування таких переломів через деякий час (5–7 діб) переломи можуть перетворюватися на повні з типовим зміщенням фрагментів, що зумовлює виникнення запальних явищ у ділянці перелому і перешкоджає розвитку кісткової мозолі.

У разі підокісних переломів, які у потерпілих дитячого віку найчастіше спостерігаються у бокових відділах нижньої щелепи та в ділянці вилиці, уламки кісткової тканини залишаються покритими окістям, і зміщення уламків при цьому не відзначається або ж є незначним. У дитячому віці при описаних ушкодженнях класичні клінічні ознаки ураження кісткової тканини (порушення прикусу і функції щелепи, крепітація) виражені незначно, превалюють зміни м'яких тканин (забиття, синець, забита рана) у ділянці прикладання травмувальної сили, у зв'язку з чим особливого значення набуває рентгенологічне дослідження потерпілих.

Травматичний остеоліз спостерігається в разі відриву головки нижньої щелепи і за результатами рентгенологічного долідження (зникнення контурів голівки) діагностується протягом 2–3 міс з моменту травми. У подальшому формуються дефект з деформацією дистального відділу гілки нижньої щелепи і неоартроз зі збереженням рухів у скронево-нижньощелепному суглобі. Несприятливі наслідки описаних ушкоджень спостерігаються зі зменшенням віку дитини – якщо травма мала місце у перші роки життя дитини, то порушується процес росту та розвитку ураженої половини щелепи, що діагностується під час обстеження дитини шкільного віку (понад 7 років).

У дітей дошкільного та молодшого шкільного віку (до 12 років) преважують переломи переднього відділу альвеолярної частини щелепи з розривами слизової оболонки, вивихами та переломами зубів, а також у дітей наведених вікових груп – зі зміщенням, травмуванням та загибеллю зачатків постійних зубів. Описані переломи характеризуються зміщенням уламків (зі значною рухливістю фрагментів), порушеннями прикусу та дизоклюзією зубів.

Переломи нижньої щелепи відбуваються переважно у хлопчиків шкільного віку (понад 7 років), чому сприяють розташування і анатомічна форма нижньої щелепи. За локалізацією преважують одинарні переломи тіла нижньої щелепи; переломи виросткових відростків, в тому числі подвійні та множинні, не є поширеними. Поздовжні переломи гілки щелепи і переломи вінцевого відростка описані в окремих випадках.

Перелом виросткового відростка виникає у потерпілих дитячого віку, якщо травмувальна сила була прикладена з протилежного боку або в ділянці підборіддя. При цьому часто спостерігаються підокісні переломи без чіткої клінічної картини. У разі двобічного перелому цієї локалізації формується дизоклюзія внаслідок зміщення нижньої щелепи назад, і контакт між щелепами зберігається лише в ділянці останніх зубів (відкритий прикус). У дітей переломи виросткового відростка поєднуються з травмуванням м'яких тканин скронево-нижньощелепного суглоба.

Серед травматичних вивихів у дітей розрізняють **повні та неповні**, які в свою чергу можуть бути однобічними або двобічними. Залежно від напрямку зміщення головки нижньої щелепи виділяють передній, бічний та задній вивихи. У потерпілих дитячого віку найбільш несприятливий перебіг має задній вивих, який може спостерігатись у разі переломів основи черепа. У дітей під час вивихів зазвичай виникає розтягнення зв'язкового апарату, внаслідок чого формується диспропорція росту тканинних елементів суглоба.

Таким чином, за клінічним перебігом у разі неускладнених переломів у дітей та осіб молодого віку формування первинної кісткової мозолі відбувається протягом 2–3 тиж, вторинної – протягом 6–8 тиж, загоєння переломів в ділянці гілки можливе і в більш стислі строки.

Отже перебіг перелому кісток лицевого скелета (переломів відростків щелеп) у дітей молодшого та дошкільного віку включає: наявність

поширеного реактивного набряку м'яких тканин обличчя, розвиток геморагічного синдрому та порушення поведінки дитини; порушення вітальних функцій при цьому не спостерігається.

Щелепно-лицеві ушкодження у дітей шкільного віку на відміну від таких у дітей молодшого віку характеризуються поширеністю переломів кісток носа та нижньої щелепи – відростків, гілки, тіла (у тому числі підокісних переломів).

Перебіг наведених вище травм у дітей шкільного віку характеризується наявністю нетривалих порушень загального стану, реактивного набряку м'яких тканин, геморагічного синдрому та відповідних порушень функцій щелеп і носового дихання.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЛОМІВ ХРЕБТА Й УШКОДЖЕНЬ СПИННОГО МОЗКУ У ДІТЕЙ

Ушкодження хребта у дітей здебільшого зумовлені транспортними подіями та падіннями, а в підлітковому віці спричинені неорганізованим дозвіллям і заняттями спортом (зокрема, пірнанням у воду та велосипедним спортом). При цьому ураження хребта і переважно його шийного відділу у дітей мають суттєві особливості порівняно з потерпілими дорослого віку. Так, у дітей дошкільного і молодшого шкільного віку (до 8 років) ушкодження верхніх шийних хребців домінують над такими нижніх шийних хребців.

З точки зору біомеханіки переломів кісток ушкодження хребта у дітей зумовлені гіпермобільністю насамперед за рахунок слабкості з'єднувального апарату і незавершеності процесу осифікації кісткової тканини.

Отже серед травм хребта у потерпілих дітей молодшого віку в судово-медичному аспекті розрізняють:

- ураження верхніх відділів хребта у новонароджених;
- ушкодження хребта як прояв синдрому «скаліченої дитини»;
- травми верхньої частини шийного відділу хребта;
- травми нижньої частини шийного відділу хребта;
- травми грудного та поперекового відділів хребта;
- ушкодження спинного мозку без змін в діагностичних зображеннях.

УШКОДЖЕННЯ ВЕРХНІХ ВІДДІЛІВ ХРЕБТА У НОВОНАРОДЖЕНИХ

М'язи шиї новонароджених є занадто слабкими для адекватного утримання шийного відділу хребта. У цьому віці для хребта характерна гнучкість, проте ступінь еластичності тканин є обмеженим і перерозтягнення тканин може зумовити їх ушкодження. Таким чином, оскільки хребет є більш гнучким порівняно зі спинним мозком, ураження останнього в даній віковій групі є більш поширеним. Наведені ушкодження зазвичай виникають унаслідок дії механічного чинника – розтягнення хребта плода під час тракції його за голівку або тазову частину, згинання або ротації хребта навколо поздовжньої вісі при поворотах голівки під час активного ведення пологів. Найчастіше такі травми виникають у разі тазового передлежання плода, при цьому виникають ураження сегментів нижніх шийних хребців внаслідок тракції. За умов головного передлежання плода ураження сегментів верхніх шийних хребців можливі внаслідок ротації. Описані ушкодження можуть поєднуватись з ушкодженнями тіл хребців та міжхребцевих дисків. Крім того, у новонароджених є поширеними ураження спинного мозку внаслідок судинного чинника (геморагійні та ішемічні порушення спінального кровообігу). При цьому частіше потерпає басейн хребцевих артерій (шийний відділ спинного мозку) та артерії Адамкевича (артерії нижньогрудного та поперекового відділів хребта).

Клінічно гострий період характеризується поєднанням загальних та зональних неврологічних розладів залежно від рівня ураження спинного мозку. У разі ішемії переважно передніх рогів та пірамідних шляхів в бокових стовпах має місце розвиток паралічів змішаного типу.

У випадку ушкодження хребта у верхній шийній ділянці виникає параліч м'язів шиї та кінцівок; у грудній ділянці – м'язів грудної клітки або черевної стінки, спастичний параліч нижніх кінцівок; у поперековій ділянці – параліч нижніх кінцівок і м'язів промежини. Трофічні порушення в зоні уражених кінцівок мають прояви у вигляді дизрегуляції судинного тонуусу та терморегуляції з наступним відставанням росту такої кінцівки.

За тяжких уражень шийного відділу хребта у новонароджених має місце розвиток спінального шоку з м'язовою атонією або гіпотонією, арефлексією та синдромом дихальних розладів.

На розтині під час дослідження хребта і спинного мозку у новонароджених встановлюють над- та підоболонкові крововиливи, паренхіматозні крововиливи з ушкодженнями провідних шляхів, речовини спинного мозку та хребцевих судин, переважно артерій.

УШКОДЖЕННЯ ВЕРХНЬОЇ ЧАСТИНИ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

Переломи та вивихи шийного відділу хребта у дітей спостерігають рідше, ніж у дорослих, при цьому більшість ушкоджень локалізується у верхній частині шийного відділу хребта, особливо в ділянці I та II шийних хребців.

Найбільш поширеними ушкодженнями є:

- перелом зубоподібного відростка;
- розрив поперекової зв'язки;
- вивих атланта-потиличного суглоба.

Перелом зубоподібного відростка у дітей молодшого віку практично завжди є епіфізеолізом I типу за Salter–Harris з ураженням росткової зони відростка. Розрив синхондрозу між зубоподібним відростком і тілом II шийного хребця, з однієї сторони, та з його дужкою – з іншої, зумовлює у дітей переднє або кутове зміщення відростка разом з тілом хребця. За умов своєчасного усунення переднього зміщення зубоподібного відростка за рахунок галотракції процес загоєння супроводжується тривалим розладом здоров'я на термін понад 21 добу з моменту травмування. Ознаки зонального ураження центральної нервової системи (ЦНС) у дітей зазвичай не є вираженими і мають місце переважно в разі поєднання описаної травми шийного відділу хребта з різними видами черепно-мозкових ушкоджень, а також коли зміщення відростка є значним, не менше ніж на 50 %.

Вивихи або підвивихи атланта-потиличного суглоба у дитячому віці мають певні особливості, що зумовлені більшою рухливістю цього відділу хребта у дітей.

Слабкість поперекової, верхівкової, крилоподібної і суглобової зв'язок на рівні I та II шийних хребців є чинником, що сприяє виникненню наведеної патології. Локальний набряк внаслідок запального процесу в ротовій частині глотки (фарингіт, паратонзиллярний

абсцес тощо) спричинює розтягнення зв'язок і їх зміщення в атланта-потиличному суглобі. При цьому зміщення I шийного хребця відносно II шийного хребця може бути переднім, заднім або у будь-яку зі сторін, а також ротаційним. Такий фізіологічний підвивих також потребує проведення галотракції. Травматичний підвивих атланта-потиличного суглоба зумовлюється надмірним згинанням шиї (гіперфлексією) з ротаційним компонентом, що клінічно відзначається розвитком кривошиї з обмеженням обсягу ротаційних рухів шиї.

Під час огляду потерпілого або трупа виявляється: голова є схиленою в один бік та повернута в інший, що складає уявлення «перекошеної голови» з незначним згинанням. При цьому можуть спостерігатися такі варіанти атланта-потиличної ротаційної фіксації:

- ротаційна фіксація без переднього зміщення I шийного хребця, яка найчастіше відзначається в межах нормального діапазону ротаційних рухів I шийного хребця; вісью ротації виступає зубоподібний відросток;
- ротаційна фіксація з незначним переднім зміщенням I шийного хребця, яка супроводжується ураженням його зв'язок; вісь ротації проходить крізь одну з бокових мас I шийного хребця;
- ротаційна фіксація зі значним переднім зміщенням I шийного хребця, яка супроводжується ураженням зв'язок I шийного хребця, передусім крилоподібних;
- ротаційна фіксація із заднім зміщенням I шийного хребця, яка супроводжується ураженням зубоподібного відростка.

Останні варіанти складають небезпеку компресії відповідних сегментів спинного мозку, а отже і небезпеку для життя потерпілих.

УШКОДЖЕННЯ НИЖНЬОЇ ЧАСТИНИ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

Такі травми у дітей спостерігають рідко, що пояснюється значною рухливістю хребта та відносним переважанням у дітей хрящової тканини порівняно із кістковою. При цьому у потерпілих відзначаються невеликі тріщини тіл хребців та розширення міжхребцевих просторів як ознаки розтягнення шийного відділу хребта. Також має місце виражений набряк передхребцевих м'яких тканин шиї.

УШКОДЖЕННЯ ГРУДНОГО ТА ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛІВ ХРЕБТА

У дітей молодшого віку частіше спостерігають травми шийного відділу хребта, проте, починаючи зі шкільного віку, хребет дитини за своєю будовою та особливостями наближається до хребта дорослого. Отже і характер ушкоджень починає відповідати таким травмам, які відзначаються у дорослих.

Ушкодження грудного та поперекового відділів хребта у дітей найчастіше мають місце при дорожньо-транспортних пригодах, спортивних і побутових травмах, часто – внаслідок жорстокого поводження з дітьми.

Найбільш поширеним типом ушкоджень зазначених відділів хребта у дітей є компресійні переломи тіл хребців, що зумовлені дією аксіальної сили переважно в ділянці нижніх грудних та верхніх поперекових хребців. Типовими ознаками такого компресійного перелому є:

- клиноподібна компресія тіла хребця різного ступеня вираженості (зазвичай зменшення висоти передньої поверхні тіла не менше ніж на 20–30 %);
- розрив задньої лінії тіла хребця зі зміщенням кісткового фрагмента у спинномозковий канал з оболонковими крововиливами та частою компресією речовини спинного мозку;
- перелом нижньої замикальної пластини.

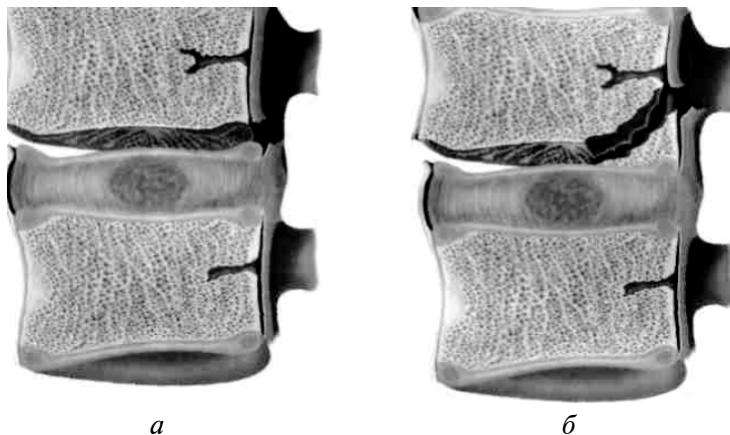
У грудному відділі хребта компресія у дітей зазвичай відзначається зменшенням висоти передньої поверхні тіл хребців, частіше на декількох рівнях, з охопленням декількох суміжних хребців. Остання обставина пояснюється значною гнучкістю хребта та недостатністю його зв'язкового апарату.

УШКОДЖЕННЯ ХРЯЦТОВИХ РОСТКОВИХ ПЛАСТИН

Хрящові росткові пластини є найбільш слабкими місцями хребта дитини при дії сил розтягнення. Частковий або повний розрив таких пластин може відбуватися на рівні замикальних пластин тіл хребців, синхондрозу між тілом та зубоподібним відростком II шийного хребця.

Ушкодження хрящових росткових пластин можуть мати місце в різних відділах хребта, але особливого значення вони набувають у шийному відділі каудально II шийного хребця, оскільки на цьому рівні вони є множинними. Ушкодження хрящових росткових пластин I типу (за Salter–Harris) спостерігається у немовлят та дітей молодшого віку. При цьому площина дії сил зсуву проходить на рівні хрящової тканини, тіло хребця травмується мінімально (мал. 5). Подібна незначна травматизація у цьому віці має місце і при дії сил розтягнення.

Ушкодження хрящових росткових пластин III–IV типу (за Salter–Harris) відзначаються у дітей старшого шкільного віку та підлітків, у яких хрящові зони починають закриватися. Проте ушкодження хрящових росткових пластин I типу (за Salter–Harris) можуть мати місце у дітей старшого віку в грудному та поперековому відділах хребта як елемент флексійних дистракційних ушкоджень, що виникають у потерпілих в салоні автомобіля під час фіксації тулуба ременем безпеки.



Мал. 5. Повне (а) та неповне (б) роз'єднання поверхні росткової хрящової пластини і нижньої поверхні тіла хребця (за Salter–Harris)

Травма порушує послідовність розвитку хрящової та кісткової тканини, разом із тим період закінчення росту дитячого хребта після травми та її лікування залежить від віку, у якому відбулося ушкодження. Тканина хребта у дітей вище та нижче ураженого сегмента має певні властивості щодо відновлення, отже і ушкодження хрящових росткових

пластин відбувається відносно швидко. Проте у разі переломів замикальних кісткових пластин їх корекція не відбувається.

УШКОДЖЕННЯ ХРЕБТА У ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ ТА ПІДЛІТКІВ

Як у дорослих, так і в дітей шкільного віку та підлітків, актуальними є такі механізми виникнення ушкоджень:

1. Згинання (надмірна флексія).
2. Розгинання (надмірна екстензія).
3. Ротація.
4. Зміщення.

Описані механізми найчастіше діють у поєднанні, особливо при транспортних травмах або в разі падіння тіла зі значної висоти. За винятком розгинальних ушкоджень, частим компонентом механізму травми є дія навантаження по вісі хребта.

Класифікація ушкоджень хребта у дітей шкільного віку та підлітків подібна до такої у дорослих, отже за характером уражень хребта слід відзначити:

- ушкодження зв'язкового апарату;
- ушкодження тіл хребців (тріщини, компресійні, уламкові, поперечні, поздовжні, «вибухові» переломи, відриви замикальних пластин);
- переломи заднього напівкільця хребців (дужок, остистих, поперекових, суглобових відростків);
- переломовивихи з ушкодженням зв'язково-суглобового комплексу;
- переломи тіл і дужок хребців зі зміщенням або без зміщення.

Ушкодження хребта за механізмом надмірної флексії є поширеними, і вони виникають внаслідок згинання відносно вісі, яка проходить крізь задню третину міжхребцевих дисків. Ця обставина зумовлює компресію передніх відділів хребта і розтягнення задніх. Описаний механізм зумовлює утворення чотирьох типів ушкоджень:

- I. Простого перелому.
- II. Перелому за типом «вибухової деформації».
- III. Ушкоджень внаслідок розтягнення.
- IV. Згинального вивиху.

Морфологічною ознакою I типу ушкоджень є компресія замикальних пластин, при цьому задні елементи тіл хребців лишаються інтактними; такі ушкодження зумовлюють клиноподібну деформацію тіл хребців, висота міжхребцевого диска, що локалізується вище тіла ураженого хребця, зазвичай зменшується.

Переломи за II типом «вибухової деформації» виникають внаслідок дії сил надмірної компресії, при яких утворюється уламковий перелом тіла хребця із дорсальним зміщенням кісткових фрагментів у канал хребта; такі травми становлять найбільший ризик компресії речовини спинного мозку.

Дистракційні травми за III типом ушкоджень супроводжуються лігаментозним ураженням м'яких тканин, що стосовно шийного відділу хребта є розтягненням внаслідок надмірної флексії. Крім уражень м'яких тканин, можуть мати місце відривні переломи дрібних кісткових фрагментів.

Згинальні вивихи (IV тип) зазвичай є результатом дії значних дистракційних сил з надмірним згинанням без елементів ротації. При цьому відбувається повний розрив комплексу заднього з'єднувального апарату і зміщення суглобових поверхонь хребця. У разі зміщення допереду верхні суглобові поверхні внаслідок ковзання відносно нижніх суглобових поверхонь утримуються у міжхребцевих отворах.

Розгинальні ушкодження у дітей шкільного віку та підлітків частіше спостерігаються у шийному відділі хребта, менше у грудному, що пояснюється більшою рухливістю шийного відділу. Зазвичай розгинальні ушкодження є результатом різного ступеня дорсального розгинання, за якого вісь обертання проходить крізь суглобові відростки.

Морфологічно в разі простих розгинальних ушкоджень формується відривний перелом передньоверхньої частини тіла хребця з розривом міжхребцевого диска. Дистракційне ураження зумовлює відривний перелом тіла нижче розташованого хребця; найбільш поширеним при цьому є травматичний спондилолітез аксіального хребця (II шийного хребця), відомий як «перелом ката». Така травма може виникати внаслідок дорожньо-транспортних пригод, коли під час зіткнення транспортних засобів тіло потерпілого відкидається вперед, голова контактує з лобовим склом, внаслідок чого відбувається форсоване розгинання.

Механізм розгинально-ротаційних ушкоджень складають надмірне розгинання та ротація, прикладені до суглобових відростків; при цьому

перелом відростка поєднується з розривом передньої поздовжньої зв'язки хребта. Лінія перелому проходить крізь суглобові відростки вертикально.

Ротаційні ушкодження відносяться до важких травм шийного відділу хребта, у разі яких внаслідок стрімкого відкидання голови відбувається розрив зв'язкового апарату, який поєднує потиличну кістку та I шийний хребець. Такий розрив атланта-потиличного з'єднання практично завжди має летальний кінець. Іншим варіантом даної травми є ротаційний підвивих в атланта-потиличному суглобі, який переважно виникає у дітей шкільного віку під час травми, що відбулася в салоні автомобіля в період зіткнення транспортних засобів.

Травми шийного відділу хребта у дітей старшого шкільного віку та підлітків виникають також внаслідок дії сил компресії у вертикальному напрямку. За такого механізму травми дія сили передається на шийний відділ хребта через потиличні виростки потиличної кістки. При цьому можливими є такі види переломів I шийного хребця:

- переломи латеральних мас I шийного хребця з обох сторін;
- багатоуламковий перелом передньої та задньої дуг I шийного хребця (перелом Джеферсона), за якого передні та задні зв'язки лишаються інтактними.

Травми хребта внаслідок зміщення частіше спостерігаються в ділянках нижніх грудних хребців, при цьому травмувальна сила діє горизонтально або в косому напрямку, нижня частина тулуба переважно є фіксованою. Наслідком такого механізму травми є утворення так званих різувальних переломовивихів з тяжким ураженням речовини спинного мозку та його оболон і розвитком спінального шоку.

ОСОБЛИВОСТІ УШКОДЖЕНЬ СПИННОГО МОЗКУ

УШКОДЖЕННЯ СПИННОГО МОЗКУ БЕЗ ЗМІН У ДІАГНОСТИЧНИХ ЗОБРАЖЕННЯХ ХРЕБТА

Такі ушкодження мають місце у дітей молодшого віку, переважно – до 3 років, у яких слабкість з'єднувального апарату та гнучкість ще незрілого хребта спричиняють розрив або забиття речовини спинного

мозку внаслідок перерозтягнення, які передують кістковим ураженням хребта та його м'яких тканин. За даними спеціальної медичної літератури, такі травми спостерігаються у 15–25 % дітей зазначеної вікової категорії, при цьому найбільш частий варіант уражень – це рівень II шийного хребця. Поширеними такі травми є при синдромі «скаліченої дитини»: у цих випадках визначають такі види морфологічних змін під час дослідження спинного мозку:

- 1) повне переривання спинного мозку (можливе у разі подовження тканини мозку понад 6 мм при розтягненні);
- 2) масивні зональні крововиливи у речовину спинного мозку;
- 3) дрібні зональні крововиливи у речовину спинного мозку;
- 4) набряк речовини спинного мозку.

У таких потерпілих ризик несприятливих наслідків у майбутньому складає органічне ураження спинного мозку з параплегією, а не ушкодження хребців. У молодшому віці, який передує підлітковому прискоренню росту та формуванню хребта, описана травма є чинником деформації хребта з розвитком післятравматичного сколіозу.

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ УШКОДЖЕНЬ СПИННОГО МОЗКУ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ТА ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ

Сучасна класифікація таких травм розрізняє:

1. Відкриті ушкодження хребта і спинного мозку з порушенням цілості шкіри.
2. Закриті ушкодження хребта і спинного мозку без порушення цілості шкіри.

У випадку ушкодження твердої мозкової оболони виникають відкриті проникні ушкодження. Клінічно до закритих ушкоджень хребта відносять:

1. Ушкодження хребта без порушення функцій спинного мозку або його корінців (неускладнені).
2. Ушкодження хребта з порушенням функцій спинного мозку або його корінців (ускладнені).
3. Ушкодження спинного мозку без травматичних змін з боку хребта.

Закриті травми спинного мозку ділять на:

- **струс** спинного мозку;
- **забиття** спинного мозку;
- **стиснення** спинного мозку.

Струс спинного мозку характеризується зворотними порушеннями функцій спинного мозку, які після лікування повністю або майже повністю зникають протягом перших 5–7 діб. Клінічно це проявляється сегментарними (у вигляді слабкості м'язів) розладами або розладами чутливості в зоні травмованих сегментів спинного мозку. Можливі провідникові порушення у вигляді ураження функцій тазових органів, провідникові розлади чутливості у вигляді гіпестезії – отже, цей вид травми проявляється частковим порушенням функцій спинного мозку.

Забиття спинного мозку характеризується поєднанням як зворотних функціональних, так і незворотних морфологічних змін у вигляді контузійних зон ішемічного або геморагічного характеру.

Морфологічні зміни у випадках забиття спинного мозку можуть бути первинними і вторинними внаслідок порушення крово- та ліквороциркуляції, що може зумовити морфологічне переривання спинного мозку. Клінічно це проявляється синдромом часткового або повного порушення провідності мозкової тканини, отже, у випадках забиття спинного мозку зональна неврологічна симптоматика є стійкою і зазвичай повністю не регресує.

Стиснення спинного мозку може бути зумовленим кістковими відламками хребців, ушкодженням зв'язок і дисків, крововиливами (гематомами), набряком, а також – поєднанням названих причин.

Стиснення спинного мозку морфологічно може бути:

- заднім, тобто зумовленим переломом дужки та ураженням суглобових відростків;
- переднім, тобто зумовленим переломом тіла хребця, фрагментами ураженого міжхребцевого диска, потовщеною задньою поздовжньою зв'язкою;
- внутрішнім, тобто зумовленим внутрішньомозковою гематомою, детритом, поширеним набряком.

Досить часто стиснення спинного мозку зумовлюють декілька причин, практично завжди воно пов'язане з ушкодженнями хребців та їх деформацією; клінічно характеризується синдромом повного або часткового порушення провідності спинного мозку.

У клінічному аспекті ушкодження хребта та спинного мозку розглядаються з позицій концепції стабільності таких травм, отже, ушкодження хребта поділяють на стабільні та нестабільні.

Стабільні ушкодження хребта відзначають переважно при клиноподібних компресійних переломах тіл та при переломах дужок проксимальніше IV поперекового хребця, а також при переломах поперечних та остистих відростків. Остаточно стабільність або нестабільність перелому у потерпілих може бути встановлена за допомогою додаткових інструментальних методів дослідження – функціональної спондилографії, комп'ютерної або магнітно-резонансної томографії.

До **нестабільних ушкоджень хребта** відносять всі зміщення (вивихи) хребців, переломи та вивихи суглобових відростків, розриви міжхребцевих дисків та їх поєднання з ушкодженням тіл хребців. У таких випадках всі потерпілі потребують хірургічної корекції та лікувальної стабілізації.

Серед істотних особливостей перебігу слід зазначити:

- «**травми пірнальників**», які виникають у випадку ушкодження спинного мозку на рівні VI–VII шийних хребців. Для такої патології характерними є тетраплегія з пронаторним положенням верхніх кінцівок та нижня параплегія із втратою чутливості нижче рівня ключиць, порушенням грудного дихання з високим стоянням діафрагми, порушеннями функцій тазових органів та паралітичною непрохідністю кишечника;
- у випадку **гематомієлії** внаслідок контузії виникає диплегія нижче рівня ураження з порушеннями больової та температурної чутливості; у випадку ушкодження передньої спинномозкової артерії – тетраплегія з порушеннями больової та температурної чутливості нижче рівня ураження, а також порушення функцій тазових органів;
- у випадку **компресії** спинного мозку і передньої спинномозкової артерії на рівні шийного відділу хребта відзначаються прояви синдрому Горнера і розлади чутливості тканин обличчя;
- у випадку **контузії** спинного мозку можливе виникнення явищ спінального шоку в результаті надмірного травматичного подразнення тканини мозку з тимчасовою депресією її рефлекторної активності. У таких випадках спостерігаються нетривалі порушення чутливості нижче ураженого сегмента спинного мозку, а також порушення функцій тазових органів;

- **поперечне ушкодження** спинного мозку (за рахунок розвитку гематоми, кістковими уламками, сторонніми тілами), як і розлади гемодинаміки, пролонгує явища спінального шоку до 2–3 тиж і у випадку ушкодження грудного відділу хребта може спричинити значну артеріальну гіпотензію.

Морфологічно у разі травми хребта і спинного мозку має місце кровотеча внаслідок розриву епідуральних вен, частіше в місцях найбільшої фізіологічної рухливості хребта – шийному та грудному відділах – із крововиливом у тканину мозку та формуванням інтрамедулярної гематоми (гематомієлія), за якою зазвичай уражується декілька сегментів спинного мозку. Судинні посттравматичні розлади у більшості випадків розвиваються за ішемічним типом (рідше – за геморагічним). Отже в суміжних сегментах із зоною ушкодження за рахунок реактивних порушень мозкового кровообігу прогресують гіпоксично-ішемічні явища. Таким чином, описані патологічні зміни спинного мозку у подальшому зумовлюють розвиток стійких органічних неврологічних змін.

ОСОБЛИВОСТІ УШКОДЖЕНЬ ГРУДНОЇ КЛІТКИ

ОСОБЛИВОСТІ УШКОДЖЕНЬ ГРУДНОЇ КЛІТКИ У ПОТЕРПІЛИХ ДИТЯЧОГО ВІКУ В РАЗІ ОДНОКРАТНОГО ТРАВМУВАННЯ

Закриті ушкодження грудної клітки у дітей, а саме – переломи кісткового скелета грудної клітки, спостерігаються рідше, ніж у дорослих, а вираженість і морфологічні особливості таких травм суттєво залежать від віку потерпілого стосовно вікових груп періоду дитинства. Проте у дітей усіх вікових груп найбільш частими ушкодженнями кісток скелета грудної клітки є переломи ребер. У дітей молодшого, дошкільного і навіть молодшого шкільного віку вони спостерігаються нечасто, що пояснюється еластичністю та гнучкістю кісткової тканини, але в подальшому зі збільшенням віку та зміненням структури кісткової тканини такі ушкодження стають більш поширеними.

Про значну стійкість «дитячих» ребер до зовнішнього навантаження свідчать і дані експертної практики і літературні джерела. Відомо, що суттєвий вплив на характер і локалізацію переломів ребер у дітей при

ушкодженнях тупими предметами зумовлює наявність значного шару міцного окістя, що формує травматизацію кісток без наявних порушень анатомічної цілості і спричинює розвиток так званих підокісних переломів.

Експертні дані та літературні повідомлення дають підстави вважати, що деформація кісток, зокрема ребер, у потерпілих молодшого дитячого віку здійснюється за пластичним типом, який за характером та локалізацією відрізняється від деформації, що спостерігається у потерпілих старших вікових груп. Отже за подібних умов травми залежно від віку дітей і дорослих виникають різні за морфологією переломи.

У разі ушкоджень ребер внаслідок дії тупих предметів у дітей молодшого і дошкільного віку характерним є виникнення неповних переломів з ушкодженням тільки однієї кісткової пластини у вигляді жолоба або валикоподібного спучування; в деяких випадках дані види переломів поєднуються з утворенням так званого хвилеподібного перелому.

Іншою особливістю переломів у зазначених вікових групах є відшарування окістя без наявних його ушкоджень; при цьому окістя у вигляді муфти охоплює ділянку ушкодження. Отже окістя внаслідок більшої, ніж у дорослих, товщини свого шару немовби маскує та фіксує зону перелому, лишаючись при цьому (внаслідок значної міцності) неураженим. Таким чином, окістя може рівномірно відшаровуватись від кісткових уламків. У подальшому явища пружної деформації зумовлюють зміщення кісткових уламків, а щілина в ділянці відшарованого окістя заповнюється кров'ю. Отже в зазначених вікових групах особливості відшарування окістя у ділянках переломів ребер дають можливість визначити характер деформації.

Певні особливості у потерпілих дитячого віку мають і ушкодження кісткового скелета, внутрішніх органів та м'яких тканин грудної клітки при її стисненні тупими предметами. Тут слід зазначити переважання ізольованих уражень внутрішніх органів грудної клітки без порушень її кісткового скелета навіть і при значних навантаженнях. Найбільш уразливими при цьому є ребра та легені: серед останніх за такої деформації грудної клітки виникають значні крововиливи, розриви тканини ділянки коренів з формуванням бульозної емфіземи.

Переломи ребер у потерпілих – дітей шкільного віку і підлітків переважно локалізуються в межах однієї анатомічної лінії. При цьому ха-

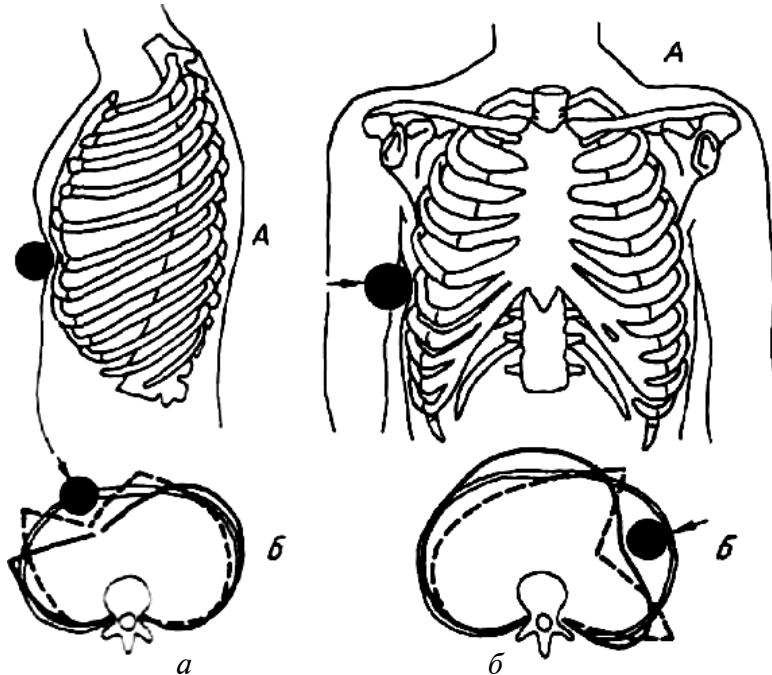
рактерним є утворення неповних підокісних переломів практично без зміщення кісткових уламків. Як свідчать літературні джерела, навіть при надмірних статичних навантаженнях грудної клітки спостерігається невідповідність між обсягом переломів ребер та ушкодженнями внутрішніх органів грудної клітки, які суттєво переважають. Морфологія ушкоджень залежить від напрямку дії травмувальної сили – найбільш часто порушується кістковий каркас середнього відділу задньої та бокової поверхонь грудної клітки з утворенням переломів II–IX ребер, що локалізуються по паравертебральним, лопатковим та середнім паховим анатомічним лініям, до того ж частіше формуються неповні та поодинокі переломи. У дітей зазначених вікових груп передня поверхня грудної клітки є більш стійкою до травматичної дії у зв'язку з плоскою поверхнею поперечної площини ребер та наявністю значної кількості хрящової тканини; отже при дії тупого предмету з обмеженою поверхнею співударяння у передню частину грудної клітки – ушкодження кісток грудного скелета відсутні.

При дії тупого предмета зі значною поверхнею співударяння кількість ушкоджених ребер збільшується з утворенням непрямих згинальних переломів внаслідок деформації грудної клітки. На мал. 6 схематично наведені варіанти утворення ушкоджень каркасу грудної клітки в разі ударної травмувальної дії тупим предметом з обмеженою поверхнею співударяння.

При компресії грудної клітки в передньозадньому напрямку у дітей дошкільного і особливо молодшого віку (до 3 років) не виникають характерні згинальні переломи ребер, проте за рахунок деформації грудної клітки та її сплюснення можливе утворення неповних конструкційних переломів переважно у верхніх відділах грудної клітки.

У дітей старшого шкільного віку та підлітків основні закономірності ушкоджень кісткового скелета грудної клітки наближуються до таких у дорослого контингенту потерпілих, тобто внаслідок травми утворюються не тільки тріщини (ушкодження однієї кісткової пластини), але й повні переломи з ураженням обох кісткових пластин. Отже у дітей старших вікових груп у процесі руйнування кісткової тканини спостерігаються такі самі закономірності, як і у дорослого контингенту потерпілих. При цьому в утворенні переломів кісток грудної клітки провідне значення має деформація вигину, в разі якої спостерігається розтягнен-

ня та стискування кісткової тканини. У формуванні переломів задніх відділів ребер певну роль відіграє і деформація крученням.



Мал. 6. Ушкодження каркаса грудної клітки при ударній травмувальній дії тупим предметом з обмеженою поверхнею співударяння (за В.В. Хохловим, 2006): *а* – спереду (*А* – бокова проекція грудної клітки, *Б* – горизонтальна проекція на рівні VI ребра), *б* – збоку (*А* – пряма проекція грудної клітки, *Б* – горизонтальна проекція на рівні VI ребра)

Кісткова тканина ребер, як і інші пластичні матеріали, є нестійкою до деформації розтягнення, отже, процес руйнування розпочинається з тієї поверхні кістки, яка в момент травмування підлягала розтягненню.

Морфологічно на боці розтягнення лінія перелому може мати хвилясті або крупнозубчасті краї, площина зламу прямовисна, щільно співставляється з поверхнею зламу протилежного уламка. Від краю зламу під кутом у напрямку до країв кістки можуть поширюватися косі та віялоподібні тріщини; просвіт перелому зяє.

Морфологічно на боці стискування лінія перелому може мати нерівні, дрібнозубчасті краї з елементами викришування кісткової тканини, прогинання країв компактного шару в губчастий або навпаки – відгинання його зовні з черепицеподібним накладанням уламків, можливим валикоподібним спучуванням або жолобоподібним поглибленням. У разі наведеної деформації площини зламів протилежних уламків не мають щільного співставлення, зяяння просвіту перелому відсутнє.

Вигин з утворенням ушкоджень ребер може мати два морфологічних варіанти – розгинання та згинання ребер, внаслідок чого формуються три основних види переломів:

- прямий розгинальний;
- непряий згинальний;
- непряий розгинальний.

Перший вид переломів є локальним і виникає в ділянці прикладання травмувальної сили; другий є віддаленим і утворюється внаслідок загальної деформації грудної клітки і надмірного згинання реберних дуг, отже, він є конструкційним; третій – також утворюється на відстані від ділянки прикладання травмувальної сили внаслідок загальної деформації грудної клітки, але за рахунок надмірного розгинання ребер переважно у задніх відділах, отже він також є конструкційним.

У разі прямого перелому ребро ламається у ділянці безпосереднього прикладання травмувальної сили, ушкоджуються також м'які тканини грудної клітки. За умов зміщення переламаного ребра досередини відбувається кутовий зсув відламків. Якщо зовнішня сила впливає на ребро ближче до хребта, то вона спричинює перелом за типом зрушення: центральний відламок залишається на місці, а периферійний – рухливий і довгий – зміщується досередини. Подвійний перелом одного ребра відбувається за типом поєданого перелому.

Під час ударів тупими предметами, як і у дорослого контингенту потерпілих, найбільш часто порушується кістковий каркас середнього відділу задньої та бокової поверхонь грудної клітки з утворенням переломів II–IX ребер, що локалізуються по паравертебральним, лопатковим та середнім пахвовим анатомічним лініям, до того ж частіше виникають не тільки множинні прямі розгинальні переломи в ділянках безпосередньої дії травмувального предмету, але й непрямі згинальні на віддаленні, за рахунок деформації грудної клітки.

Під дією тупого предмета зі значною поверхнею співударяння кількість ушкоджених ребер, як і у дорослих, збільшується до 10 з утворенням непрямих згинальних переломів внаслідок деформації грудної клітки.

Компресія грудної клітки у потерпілих дітей так званих старших вікових груп супроводжується не тільки вигином ребер, але й іншим видом деформації – крученням ребер переважно у задніх відділах. Внаслідок цього утворюються гвинтоподібні переломи, особливістю яких є наявність загостреності кінців обох уламків.

У разі компресії грудної клітки у сагітальному напрямку збільшується її фронтальний діаметр, внаслідок чого формуються непрямі згинальні переломи ребер у проміжку від хрящової зони до середньої пахвової лінії, а в разі подальшої деформації відбувається розгинання задніх відділів і формування розгинальних переломів ребер по заднім анатомічним лініям (зокрема, лопатковій).

У разі компресії грудної клітки у фронтальному напрямку відбувається зворотна деформація з утворенням прямих розгинальних переломів у бокових відділах грудної клітки і непрямих згинальних – в задніх та передніх її відділах.

У випадках діагональної компресії спостерігається розгинання ребер в ділянках тиску і опору та згинання в ділянках, розташованих по діаметру дії сили. При цьому на початкових етапах деформації утворюються непрямі згинальні переломи з боку тиску та з боку опору, а в подальшому розгинальні переломи в ділянках прикладання сили (середньоключичній або передній пахвовій лінії з боку тиску та лопатковій – з боку опору).

Компресія грудної клітки у фронтальному напрямку у дітей старших вікових груп характеризується утворенням розгинальних переломів, переважно III–VII ребер, що локалізувались по лопатковій та середньоключичним анатомічним лініям, а також у місцях сполучення хрящової та кісткової частини ребер. Компресія у сагітальному напрямку зумовлює зменшення передньозаднього та збільшення фронтального діаметрів, внаслідок чого утворюються згинальні переломи ребер у проміжку між хрящовою ділянкою та середньоплаховою анатомічною лінією і розгинальні – переважно по лопатковим анатомічним лініям.

Таким чином, слід відзначити такі особливості ушкоджень грудної клітки у дітей різних вікових груп при компресії:

- у дитячому віці руйнування кісток грудної клітки при стисненні спостерігається набагато рідше, ніж у дорослих, що зумовлено віковими особливостями кісткової та хрящової тканин. Так, у дітей молодшого віку (до 3 років) стиснення грудної клітки у різних напрямках не призводить до утворення переломів навіть у разі надмірних показників навантаження;
- стиснення грудної клітки в сагітальній площині супроводжується вираженою деформацією ребер в її бокових відділах, проте переломи в цій зоні найчастіше утворюються у дітей молодшого шкільного віку при значних навантаженнях. Розгинальні переломи за такого механізму травми спостерігаються у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку переважно по лопатковій та середньоключичній анатомічним лініям з найчастішим ураженням III–VII пар ребер;
- стиснення грудної клітки у боковому напрямку при значній дії травмувальної сили у дітей усіх вікових груп супроводжується вивихами реберно-хребцевих суглобів з розривом їх зв'язок. У разі такого напрямку компресії у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку утворюються двобічні згинальні переломи переважно по лопатковим та середньоключичним анатомічним лініям, а у дітей старшої вікової групи – і неповні розгинальні переломи по пахвовим анатомічним лініям;
- стиснення грудної клітки у діагональному напрямку має такі самі закономірності – відсутність переломів у дітей молодшого віку (до 3 років), утворення згинальних конструкційних переломів у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку по лопатковій лінії (на боці первинної опори), далі – по середньоключичній лінії на протилежному боці; потім формуються розгинальні переломи по лопатковій лінії (з боку нижнього опору). У разі значної дії травмувальної сили виникають вивихи ребер в реберно-хребцевих суглобах.

За умов поступової компресії, яка найчастіше відбувається під час переїзду колесами автомобільного транспорту, особливості ушкоджень у потерпілих дитячого віку зумовлені незначним діаметром грудної клітки. Отже в разі поперечного переїзду через грудну клітку потерпілого, що перебуває в положенні на спині, формуються переважно однобічні

згинальні переломи по середній пахвовій анатомічній лінії; при цьому переважно не виникають ушкодження інших кісток грудної клітки.

У випадках поперечного переїзду через грудну клітку потерпілого, який перебуває в положенні на животі, утворюються двобічні повні або неповні згинальні переломи по пахвовим лініям. При цьому за малої швидкості руху формуються двобічні симетричні переломи ребер, за значної швидкості – переважно одnobічні з боку наїзду.

ОСОБЛИВОСТІ УШКОДЖЕНЬ ГРУДНОЇ КЛІТКИ У ПОТЕРПІЛИХ ДИТЯЧОГО ВІКУ В РАЗІ БАГАТОКРАТНОГО ТРАВМУВАННЯ

Внаслідок анатоמו-фізіологічних особливостей кісткової тканини із значною пружністю грудної клітки та майже горизонтальним положенням ребер в дитячому віці морфологічні ознаки повторної травматизації у дітей відрізняються від таких у дорослих. Так, у разі неоднократної травмувальної дії на грудну клітку в одній площині у дітей формується доламування в ділянці первинного ушкодження або взаємодія уламків ребер, що зумовлює морфологічні ознаки, не властиві для первинного ураження.

Основними ознаками повторної травматизації внаслідок деформацій стискання в ділянці первинного перелому, утвореного внаслідок деформації розтягнення, є:

- черепицеподібне накладання одного стоншеного краю на протилежний, переважно в ділянці компактного шару; виникає при співставленні та стисканні країв первинного перелому з їх подальшим зближенням;
- відгинання країв перелому із зім'ятістю губчастої речовини кістки;
- зім'ятість країв перелому в межах компактного та губчастого шарів кісткової тканини;
- утворення тріщин та поперечних ліній перелому під час вдавлювання зубців протилежних країв перелому в умовах ротації уламків ребер відносно подовженої вісі.

Утворення морфологічних ознак повторного травмування в межах практично тільки компактного шару кістки можна пояснити пористістю та нестійкістю поєднання губчастого та компактного шарів кістки, а також значною міцністю та еластичністю останніх у дітей, що дозволяє

губчастій речовині практично повністю відновлювати свою структуру після усунення навантаження. Описаному також сприяє наявність міцного окістя.

Розправлення або ушкодження компактної речовини в ділянці деформації стискання (валикоподібне спучування або жолобоподібне заглиблення) свідчить про повторне травмування, а саме – про наступну деформацію розтягнення. При цьому відбувається розрив компактної пластинки в ділянці первинного стискання.

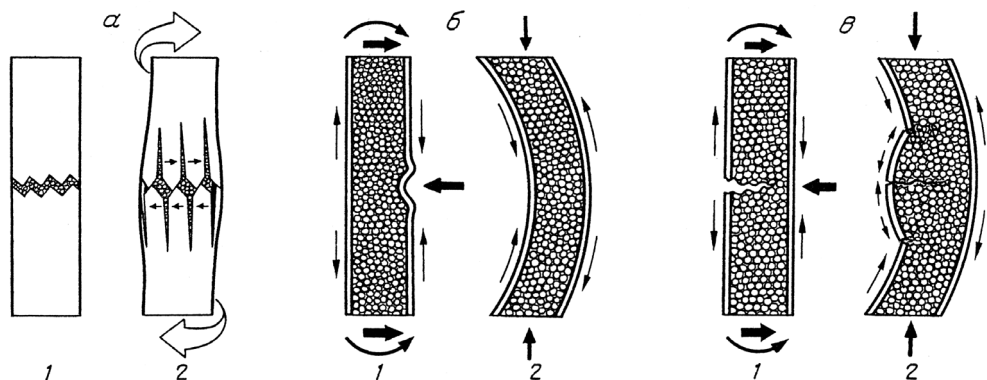
За умов неоднократної деформації грудної клітки в одній площині в ділянці первинного неповного перелому може виникнути доламування кісткової тканини, оскільки при повторній дії на фоні первинного порушення цілості реберного кільця деформація кручення в ділянці перелому є значною, що зумовлює розриви компактної речовини по краях первинного перелому.

Отже при ушкодженнях ребер в умовах повторної травматизації виникає взаємодія уламків ребер (ковзання, вклинення та ротація), що зумовлює виникнення ознак, не властивих для однократної дії травмувального чинника (мал. 7). Компресія грудної клітки між тупими предметами з необмеженою поверхнею співударяння зазвичай супроводжується її загальною деформацією, за якої окрім переломів ребер утворюються і переломи груднини. У потерпілих дитячого віку, як і у дорослих, серед переломів груднини визначають прямі переломи, що виникають в ділянці прикладання травмувальної сили, та непрямі – тобто такі, що утворюються на віддаленні. Для перших характерною є наявність на внутрішній поверхні грудної кістки ознак деформації розтягнення, а на зовнішній – ознак стиснення кісткової тканини; протилежне розташування таких ознак свідчить про непрямої перелом груднини.

Слід зазначити, що під час ударів в ділянку тіла груднини у напрямку спереду – назад зазвичай утворюються непрямі згинальні переломи ребер в передньобокових відділах грудної клітки.

При переломах ребер їх відламки можуть ушкодити плевру і легені, а також міжреберні судини, що супроводжується кровотечею в порожнину плеври (пневмоторакс). Крім того, можливі крововиливи в легені (частіше в нижні частки) – від дрібних поверхневих до поширених, які займають цілу частку. Не виключені також розриви легеневої тканини

різного розміру з ушкодженнями судин і бронхів. У таких випадках виникає небезпека для життя потерпілих, що дає підстави розцінювати такі травми як тяжкі тілесні ушкодження. Критерієм експертної оцінки при неускладнених поодиноких переломах ребер у потерпілих дитячого віку, як і у дорослих, є тривалість розладу здоров'я.



Мал. 7. Механізм утворення переломів ребер (схема):
 а, в – механізм утворення первинного (1) і повторного (2) переломів
 б – механізм утворення неповного первинного перелому (за В.В. Хохловим).
 Стрілками зазначені напрямки дії травмувальної сили

Переломи ключиці відносяться до одного з найчастіших ушкоджень кісток в дитячому віці і складають близько 15 % переломів кісток кінцівок, поступаючись за частотою лише переломам кісток передпліччя і плечової кістки. У новонароджених перелом ключиці виникає у разі ускладнених пологів крупним плодом, наявності вузького таза, сідничного передлежання і закидання ручки. У разі патологічних і ускладнених пологів такий перелом може бути повним із зміщенням уламків і підокісним. За наявності такого зміщення локально виникає набряк м'яких тканин, деформація в ділянці ключиці, з'являється крепітація відламків, обмеження рухів в кінцівці на боці ушкодження. Такий перелом у новонароджених часто поєднується з паралічем типу Ерба.

У потерпілих дитячого віку перелом ключиці частіше зумовлений непрямом травмою під час падіння на простягнуту руку, на ділянку плечового або ліктьового суглоба. У дітей рідше причиною перелому

ключиці є пряма травма – безпосередній удар по ключиці. На вік від 2 до 4 років припадає більше 30 % усіх переломів. У дітей молодшого та дошкільного віку спостерігаються неповні переломи та підокісні ушкодження, за яких локальна деформація і зміщення уламків є мінімальними. Функція верхньої кінцівки збережена, обмеженим є лише відведення її вище рівня надпліччя. Суб'єктивні скарги на біль незначні, тому такі переломи інколи не визначають, і діагноз встановлюють лише через 7–14 діб, коли виявляється кісткова мозоль у вигляді потовщення на ключиці. Такі переломи швидко консолідуються, практично з повним відновленням функцій. Отже критерієм експертної оцінки є тривалість розладу здоров'я.

У дітей шкільного віку та підлітків переломи ключиці переважно локалізуються в середній третині або у проміжку між середньою та дистальною третинами. Механізм виникнення таких ушкоджень – падіння на простягнуту руку, лікоть, зовнішню поверхню плеча або безпосередня травма ключиці. Близькість судинно-нервового пучка зумовлює можливість його ушкодження. Рідше у потерпілих дитячого віку спостерігаються переломи акроміального кінця ключиці, які маніфестують її вивихи в акроміально-ключичному зчленуванні. Локально відзначаються гематома і набряк, локальна деформація, зумовлена зміщенням уламків: надпліччя зменшується завширшки і опускається. При цьому характер зміщення кісткових уламків переважно типовий: проксимальний відламок зміщується догори і назад, дистальний – донизу і допереду. Консолідація переломів ключиці навіть у стані зміщення уламків не спричинює істотних функціональних порушень.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК ТАЗА

Таз дитини при різних видах тупої механічної травми страждає досить часто (майже 29,4 % усіх випадків травм), оскільки він займає центральне положення в опорно-руховому апараті. Ушкодження тазової ділянки, як у найближчий, так і у віддалений періоди після травми, можуть мати тяжкі наслідки для прогнозу життя і працездатності.

Як було зазначено у попередньому розділі, для таза дітей властивими є:

- слабкість зв'язкового апарату в лобковому і крижово-клубовому зчленуваннях;

- наявність хрящових прошарків, що відокремлюють всі три тазові кістки (клубову, сідничну і лобкову);
- еластичність тазового кільця, пов'язана з гнучкістю кісток у дітей.

Деформація кісток таза у дитячому віці відбувається за пластичним типом. Переломи, які утворюються при цьому, відрізняються за своїм характером і локалізацією від крихкого зламу, який має місце у дорослої людини. Отже близько половини всіх переломів кісток таза у дітей є підокісними, і кісткові фрагменти (без зміщення) знаходяться у своєрідному футлярі. До загальних характерологічних і типових ознак переломів кісток таза у дітей слід віднести такі:

- 1) досить часто переломи кісток таза у дітей є неповними (надламування), з незначним зміщенням ушкодженої зони лише в одній площині;
- 2) переломи мають свій початок на боці стиснення (так звані переломи за типом «зеленої гілки»);
- 3) руйнування губчастої речовини, ушкодження якої масивніше, ніж компактної;
- 4) переломи кісток таза у дітей, як і переломи інших кісток, локалізуються в ділянці кістка–хрящ, тобто в зонах зростання, і не піддаються рентгенологічній діагностиці та потребують певних навичок під час судово-медичного дослідження трупа.

Таким чином, у дітей в момент перелому окістя внаслідок значної міцності та еластичності лишається неушкодженим та фіксує кісткові уламки. Наступні явища пружної деформації зіставляють кісткові уламки, а безпосередньо в зоні перелому відбувається відшарування окістя, характер якого залежить від ступеня і напрямку зміщення кісткових уламків. Така підокісна щілина заповнюється кров'ю, що свідчить про наявність перелому. Як зазначалось, для дітей та підлітків характерним є утворення неповних переломів, при цьому ушкодження кісткової тканини може спостерігатися тільки з боку деформації стискання або тільки з боку деформації розтягнення. У дітей такі ознаки можуть спостерігатися на обох кісткових пластинах, між якими лишаються ділянки неураженої кісткової тканини.

Унаслідок вираженої пористості кісткової тканини в обраній групі потерпілих при механічних діях з навантаженням вздовж поздовжньої вісі кістки відбувається вклинення кісткових уламків.

Про деформацію стискання, яка виникає внаслідок дії тупого предмета у потерпілих дитячого віку, свідчить утворення жолобоподібного або валикоподібного спучування; в деяких випадках дані види переломів поєднуються з утворенням так званого хвилеподібного перелому.

З боку розтягнення лінія перелому наближається до граничних ділянок між кістковою тканиною та синхондрозом, при цьому краї кісткових уламків розташовуються на різних рівнях (один уламок немовби нависає над іншим). Переломи, які локалізуються на граничних ділянках між кістковою тканиною та хрящем, частіше виникають в ділянці зовнішніх і внутрішніх кінців горизонтальних гілок лобкових кісток.

У дітей молодшого віку при переломах тазових кісток можуть виникати ізольовані ушкодження губчастої речовини без ураження компактного шару; в таких випадках під час гістологічного дослідження губчастої речовини встановлюють пошкодження трабекул із руйнуванням кісткового мозку.

Таким чином, дані спеціальної медичної літератури та практичного експертного досвіду дозволяють відзначити такі **особливості ушкоджень кісток таза у дітей**, які є тим більш значущими, чим меншим є вік потерпілого:

- утворення підокісних надломів або надривів хрящової тканини з відшаруванням окістя;
- переважне ураження ділянок синхондрозів, частіше в граничних ділянках між кістковою тканиною та хрящем;
- формування переломів в ділянці стискання кісткової тканини із руйнуванням губчастої речовини при відносній цілості компактного шару;
- утворення неповних, частково вбитих переломів за типом «зеленої гілки».

За **анатомо-морфологічними** особливостями розрізняють:

- ізольовані переломи окремих кісток без порушення цілості тазового кільця;
- переломи з порушенням цілості тазового кільця, які поділяють на:
 - а) переломи переднього відділу тазового кільця з ушкодженням сідничої і лобкової кісток з одного або обох боків;
 - б) розрив лобкового зчленування або поєднання цих травм;

- в) переломи заднього відділу тазового кільця, до яких відносяться ушкодження крижі, клубових кісток і розрив крижово-клубового зчленування; подвійні переломи типу Мальгєня;
- переломи кульшової западини;
- переломовивихи з наявністю перелому тазової кістки з вивихом в крижово-клубовому або лобковому зчленуванні.

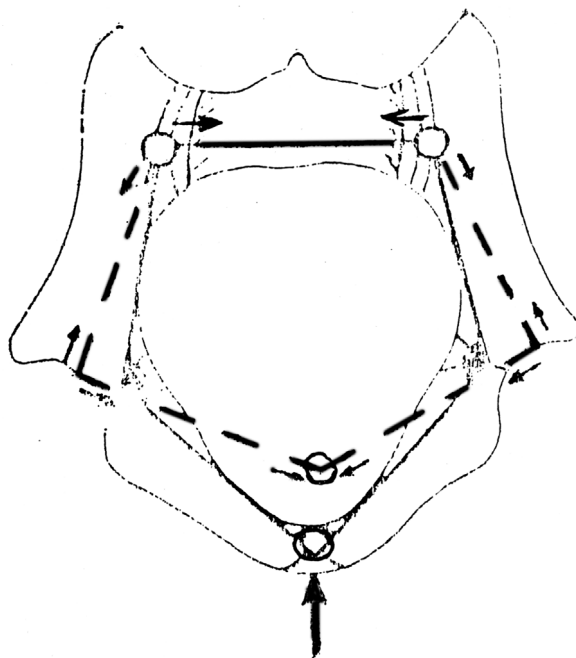
Як свідчать літературні дані, у потерпілих дитячого віку серед ушкоджень першої групи домінувальними є переломи гілок лобкової кістки, які складають майже 70 % травм таза. Ця обставина пояснюється тим, що лобкова кістка не забезпечує функції опори, отже є найбільш уразливою; при цьому найчастіше спостерігається перелом верхніх гілок лобкової кістки, а також хрящової тканини. У процесі формування ушкоджень хрящової тканини відзначають такі етапи:

- 1. Розрив** хрящової тканини.
- 2. Дислокація** уламків.
- 3. Зміщення** фрагментів та розрив надхрящової тканини.

Морфологія ушкоджень кісток таза зумовлена не тільки віковими анатомо-фізіологічними особливостями організму дитини, але й залежить від напрямку дії травмувальної сили.

ОСОБЛИВОСТІ УШКОДЖЕНЬ КІСТОК ТАЗА В РАЗІ УДАРНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ

При дії травмувальної сили спереду локальна деформація стосується тільки ділянки хрящової зони лобкового симфізу та внутрішніх кінців лобкових кісток, а конструкційна деформація виникає в ділянці крижі (мал. 8). Під час удару в ділянку лобкової зони в горизонтальній площині при вертикальному або близькому до нього положенні тіла дія зовнішньої травмувальної сили передається на кістки таза під кутом внаслідок фізіологічного положення тазових кісток. При цьому найбільша деформація на початкових етапах травмування припадає на хрящ лобкового симфізу та зовнішні кінці верхніх гілок лобкових кісток. У разі прогинання хрящової тканини лобкового симфізу та внутрішніх кінців лобкових кісток досередини тазового кільця виникають локальні переломи в місцях найбільшої деформації, переважно в граничних ділянках між кісткою та хрящовою тканиною.



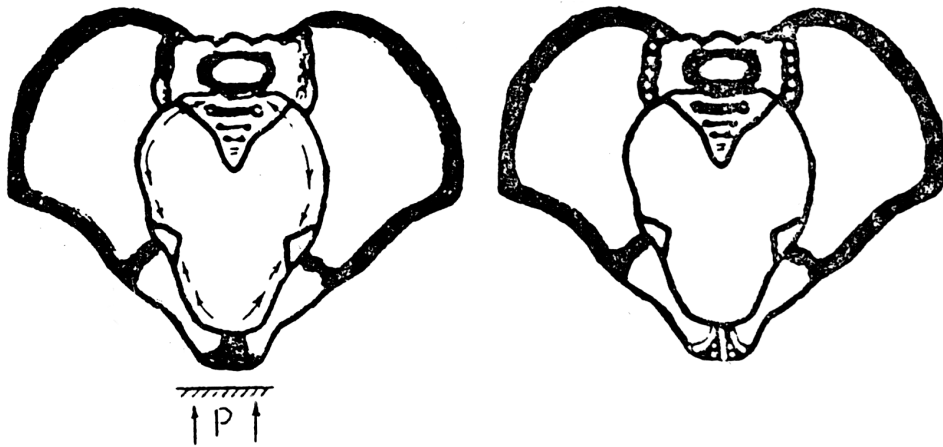
Мал. 8. Розподіл деформацій у тазовому кільці при ударному навантаженні спереду (за Л.Є. Кузнецовим)

Конструкційні переломи виникають у зовнішніх кінцях верхніх гілок лобкових кісток; такі переломи у дітей зазвичай неповні, локалізуються безпосередньо між кісткою та хрящовою тканиною або по кістковій тканині поблизу синхондрозу. Наведені ушкодження мають ознаки деформації розтягнення з боку зовнішніх кісткових пластин.

Отже ударна дія спереду в ділянку лобкової зони в горизонтальній площині призводить до вигину переднього напівкільця таза і може супроводжуватися крученням верхніх гілок лобкових кісток, оскільки нижні гілки лобкових кісток фіксовані іншими кістками тазового комплексу. За такої деформації вигину з крученням утворюються конструкційні гвинтоподібні переломи зовнішніх кінців верхніх гілок лобкових кісток. У подальшому внаслідок прогинання лобка досередини таза відбувається вигин даних кісток, внаслідок чого утворюються конструкцій-

ні переломи в ділянці нижніх гілок лобкових та гілок сідничих кісток з ознаками деформації розтягнення на зовнішніх кісткових пластинах. Таким чином, у разі удару спереду в ділянці переднього напівкільця таза виникають локальні переломи у медіальних кінцях верхніх гілок лобкових кісток з ознаками деформації розтягнення на внутрішніх поверхнях кісткових пластин; інші переломи є конструкційними з ознаками деформації стискання на внутрішніх поверхнях кісткових пластин.

Для потерпілих дитячого віку характерним є не тільки більша кількість локальних переломів (порівняно із дорослими), але й відсутність ушкоджень у задньому напівкільці таза (мал. 9). У цій ділянці в окремих випадках виявляються крововиливи в крижово-клубові зчленування, що виникають внаслідок розриву судин окістя при його відшаруванні через розходження клубових кісток.



Мал. 9. Утворення переломів кісток таза під час удару в ділянку лобкової зони (за Л.Є. Кузнецовим)

Під час удару в ділянку лобкової зони спереду і зверху, з точки зору біомеханіки, відбувається обертання клубових кісток в крижово-клубових зчленуваннях і розгинання крижово-поперекового відділу хребта. Внаслідок викладеного утворюються локальні переломи в зонах найбільшої деформації біля внутрішніх кінців лобкових кісток, в граничних ділянках даних кісток з хрящовою тканиною лобкового симфізу. За такого

механізму травми є можливим розходження лобкових кісток та розрив лобкового симфізу. Конструкційні переломи також утворюються біля зовнішніх кінців лобкових кісток, але за такого варіанта травми зона деформації розтягнення встановлюється на верхній, а зона деформації стискання – на нижній поверхні лобкових кісток. У подальшому виникають конструкційні переломи кісток, які утворюють замикальний отвір – нижніх гілок лобкових та гілок сідничних кісток. Формування цих переломів зумовлене зміною конфігурації замикального отвору, за якої гілки лобкових кісток зміщуються досередини тазового кільця.

Таким чином, за даного варіанта травми утворюються локальні переломи кісток переднього напівкільця таза – біля внутрішніх кінців верхніх гілок лобкових кісток в граничних ділянках з хрящовою тканиною лобкового симфізу і конструкційні переломи кісток, що формують замикальний отвір. У потерпілих дитячого віку ушкодження заднього напівкільця не спостерігаються; розриви крижово-клубових зчленувань, які утворюються за рахунок обертання клубових кісток і відшарування окістя, є винятком.

Під час удару спереду предметом зі значною поверхнею співударяння травмувальна сила діє в ділянки передніх та нижніх остей клубових кісток, тобто вище переднього напівкільця таза. При цьому крила клубових кісток, а в подальшому і тазові кістки розходяться; в задньому напівкільці відбувається розрив зв'язок крижово-клубових зчленувань. Порушення цілості тазового кільця супроводжується розривом лобкового симфізу і наприкінці таз ділиться на три частини: дві тазові кістки та крижову кістку, які утримуються м'язовими тканинами. За такого механізму травми ушкодження локалізуються в ділянках крижово-клубових зчленувань і хряща лобкового симфізу, що зумовлює певні складнощі для дослідження та діагностування.

Під дією травмувальної сили у діагональному напрямку у потерпілих дитячого віку спостерігаються ушкодження хрящової тканини кульшової западини в місці поєднання клубової, лобкової та сідничої кісток. Ушкодження описаного синхондрозу у вигляді підокісних та під- і надхрящових надломів частіше утворюються на граничній ділянці передньої поверхні хряща та зовнішнього кінця верхньої гілки лобкової кістки.

Травми крижово-клубових зчленувань у дітей мають певні труднощі для діагностування, оскільки ушкодження цього анатомічного

з'єднання може спостерігатись у передньозадньому, задньопередньому та діагональному напрямках дії травмувального чинника. Слід зазначити, що розрив крижово-клубових зчленувань з повним розривом зв'язок спостерігається нечасто, поширеними є неповні ушкодження зв'язок. Така травма є можливою лише під час розгинальних рухів тазових кісток відносно крижової кістки, за яких відбувається розходження суглобових поверхонь зчленувань, розрив вентральних зв'язок і відшарування окістя. Міцні задні зв'язки крижово-клубових зчленувань зазвичай зберігають анатомічну цілість.

У разі дії травмувальної сили у боковому напрямку в ділянку клубового гребня або в ділянку кульшового суглоба відбувається зближення суглобових поверхонь з їх стисканням і, як правило, утворюються вбиті переломи відростків поперекових хребців, а крижово-клубові зчленування лишаються неураженими.

ОСОБЛИВОСТІ УШКОДЖЕНЬ КІСТОК ТАЗА В РАЗІ КОМПРЕСІЇ

Стиснення кісток таза між тупими предметами в сагітальному напрямку у дітей частіше спостерігається при автотранспортних подіях, а саме в разі переїзду колесом автомобіля через тазовий пояс.

У разі компресії кісток таза у сагітальному напрямку у потерпілих дитячого віку також виникають ушкодження переднього напівкільця таза з ураженням лобкових кісток, формування яких зумовлене комбінацією деформацій вигину та зміщення. При цьому руйнування кісток відбувається за деформацією поздовжнього зміщення. Описані переломи локалізуються на передньонижній поверхні верхньої гілки лобкової кістки в середній її третині у поздовжньому до вісі кістки напрямку. Залежно від травмувальної сили, яка під час компресії зазвичай збільшується поступово, переломи гілок лобкової кістки можуть виникати з обох боків, але з одного боку частіше утворюється неповний перелом. У разі значної дії травмувальної сили клубові кістки розходяться в боки, а крижа зміщується допереду. Така складна деформація у дітей формує ушкодження, подібні ударній дії в сагітальній площині, а саме – описані синхондролізи біля внутрішніх та зовнішніх кінців верхніх гілок лобкових кісток, розрив симфізу, а також переломи нижніх гілок лобкових та гілок сідничних кісток з обох боків з відривом крайового хряща, роз-

риви зв'язок крижово-клубових зчленувань. Переломи крижової кістки у дітей спостерігаються рідко.

У підлітків та юнаків за умов компресії кісток таза в сагітальному напрямку виникають розриви зв'язок крижово-клубових зчленувань та переломи верхніх гілок лобкових кісток; переломи нижніх гілок лобкових та гілок сідничих кісток порівняно з дорослими спостерігаються рідше, переломи крижі також практично не виникають.

У разі стискання тазових кісток у дітей молодшого та дошкільного віку у боковому напрямку травмувальна сила поширюється через головки стегон і клубові кістки на кульшові западини. Обидві половини таза прогинаються досередини і в ділянці кульшових западин утворюються локальні переломи в граничних зонах з тілами лобкової, клубової та сідничої кісток. Переломи кульшових западин безпосередньо виникають рідко і переважно з одного боку. Навколо внутрішніх кінців верхніх гілок лобкових кісток внаслідок деформації вигину утворюються неповні переломи або вивихи цих кісток у граничній ділянці із хрящем; симфіз зміщується допереду, отже, виникають переломи нижніх гілок лобкової та гілок сідничої кісток з обох боків.

У підлітків та юнаків у разі компресії кісток таза у боковому напрямку спостерігаються переломи лобкових кісток в ділянці лобково-клубового підвищення та двобічні переломи гілок сідничих кісток із зоною розриву на внутрішній поверхні кістки. Інші ушкодження кісток таза виникають з боку активної дії травмувальної сили та частіше утворюються з одного боку – неповні переломи в граничній ділянці нижньої гілки лобкової кістки та гілки сідничої кістки з розривом зовнішньої компактної пластини, вертикальні крайові переломи крижів і по передній поверхні, а також двобічні розриви передніх зв'язок крижово-клубових зчленувань з відшаруванням окістя і крововиливами у порожнину суглобів.

У дітей молодшого та дошкільного віку у разі стискання тазових кісток у діагональному напрямку виникає деформація тазового кільця зі збільшенням одного з косих розмірів та зменшенням іншого. Внаслідок цього у передньому напівкільці таза з боку дії сили утворюється перелом верхньої гілки лобкової кістки в ділянці лобково-клубового підвищення або в середній частині гілки з ознаками стиснення на зовнішній кістковій пластині. Подібний перелом може виникати і в ділянці гілки сідничої кістки на цьому самому боці; в ділянках симфізу утворюються

синхондролізи з можливими його розривами. У задньому напівкільці з боку опори спостерігаються розрив зв'язок крижово-клубового зчленування. На крижі з боку опору переднього напівкільця утворюється вертикальний перелом бокових мас із руйнуванням кісткової тканини по внутрішній поверхні. Крім того, при цій деформації тазового кільця спостерігаються вертикальні переломи клубових кісток.

ОСОБЛИВОСТІ ПОВТОРНОГО ТРАВМУВАННЯ КІСТОК ТАЗА У ДІТЕЙ

Як було зазначено вище, кістки таза у дітей мають міцне окістя, а тому майже у 50% випадків переломи є підокісними; цей факт зумовлює взаємний контакт кісткових уламків під час повторної травми та їх додаткове ушкодження.

Під час формування первинного надламування з боку деформації розтягнення повторна травма іншої ділянки таза зумовлює вигин кістки у протилежний бік. Кінці кісткових уламків зближуються і взаємно травмуються. У разі тиснення кісткових уламків відбувається відгинання компактної пластини різного ступеня вираженості з одного або обох боків. У разі відгинання компактної пластини досередини виникає зім'ятість губчастої речовини. Зім'ятість країв первинного надламування зазвичай є вираженою. Сколювання та викришування компактної пластини у дітей при повторній травмі здебільшого не спостерігаються, їх обсяг є мінімальним.

Повторне травмування при первинних повних переломах може спричинити вивих уламків з футляра окістя, що спостерігається в ділянках верхніх гілок лобкових кісток. Так, у разі удару спереду утворюються ушкодження в ділянках синхондрозів у кінцях лобкових кісток; повторна дія збоку збільшує рухливість цих кісток, що призводить до розриву окістя, та їх вивих.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВІДРИВНИХ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК ТАЗА У ПІДЛІТКІВ

Утворення таких переломів пов'язане зі значним різким скороченням м'язів у ділянках незакритих апофізів. При цьому кожен тип такого перелому має відповідний механізм утворення.

Переломи передніх верхніх клубових остей виникають внаслідок різкого скорочення кравецьких м'язів і супроводжуються незначним зміщенням утворених уламків.

Переломи передніх нижніх клубових остей виникають внаслідок різкого скорочення прямих м'язів живота, значного зміщення уламків при цьому також не спостерігається.

Переломи горбистостей сідничних кісток виникають внаслідок різкого скорочення наведених вище м'язів, при цьому зв'язки крижі перешкоджають зміщенню сідничного горба.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЛОМІВ ДОВГИХ ТРУБЧАСТИХ КІСТОК

На відміну від дорослих, у яких скелет вже остаточно сформований, у дітей кісткова система перебуває у стані свого росту і розвитку.

Залежно від віку у будові кісток переважає молода хрящова тканина, яка надає їм більшої пружності та еластичності. Саме тому у дітей спостерігаються переломи за типом «зеленої гілки» («greenstick fracture»), коли кортикальний шар на випуклому боці кістки розривається, а на увігнутому виникає його компресія.

Окістя у дітей товсте, соковите, воно легко відокремлюється від тіла кістки, тому в разі переломів, відшарувавшись від уламків, може зберегти свою цілість.

Переломи у дітей відрізняються і за місцем їх локалізації. Отже у дітей часто спостерігаються епіфізеолізи (від'єднання метафіза від епіфіза по епіфізарній ростковій зоні), а також апофізеолізи (відрив апофіза від метафіза на рівні росткової зони), чого ніколи не буває у дорослих. При цьому зв'язки і капсули суглобів у дітей міцніше від епіфізарних зон росту і тому епіфізеоліз спостерігається частіше, ніж вивих або розрив зв'язок. За даними медичної літератури, суттєві відмінності відзначаються також відносно загоєння переломів. Термін зрощення деяких переломів прямо пропорційний віку дитини – чим менше дитина, тим він є більш коротким, і навпаки. Це можна пояснити тим, що тривалість процесу зрощення кістки залежить від характеру кровопостачання кісток та інтенсивності метаболічних процесів, перебіг яких у дітей різних вікових груп відбувається по-різному.

Загальновідома пластичність кісткової тканини пов'язана з феноменом здатності кістки до самовідновлення (ремоделювання) у разі перелому кістки. Ремоделяція кістки найбільш ефективна у новонароджених, дітей грудного та молодшого віку і менш ефективна у дітей старших вікових груп. Значною мірою цей процес залежить також і від близькості розташування перелому до епіфізарної зони росту: можливості ремоделювання є повнішими в кінцевих зонах трубчастих кісток і неповними – у разі перелому середини тіла кістки. За даними літератури, високі репаративні здатності кісток у разі переломів частіше спостерігаються у дітей молодшого та дошкільного віку, що є важливим в аспекті судово-медичної оцінки наслідків таких травм.

Кісткова мозоля у дитини має добре кровопостачання та іншу архітектуру, ніж ті фрагменти кістки, які вона з'єднує. З часом кісткова мозоля піддається перебудові: нашаруванню, стоншенню кісткових балок, і тільки наприкінці цього перетворення набуває форми справжньої і міцної кісткової тканини. У процесі перетворення губчастої мозолі на справжню кістку частина її, не отримуючи природного навантаження, розсмоктується. Наступною формою зміни кісткової мозолі є затвердіння, добудова і перебудова архітектури в місцях, які зазнають механічного навантаження. Таким чином, остаточна перебудова кісткової мозолі може відбутися тільки тоді, коли ушкоджена кістка відновлює свою функцію.

У випадках переломів без зміщення уламків або за умов повного усунення зміщення порушене співвідношення сил стискування, і розтягнення відновлюється через новоутворення балок в процесі перебудови кісткової мозолі. У протилежних випадках за умов значного зміщення уламків та відсутності його усунення в зоні кісткової мозолі формується нова система сил стискування і розтягнення, що пристосовується до вимог статичної і динамічної. Отже впродовж тижнів та місяців архітектура зони перелому пристосовується до змінених механічних навантажень, і кінці уламків можуть розсмоктуватися. Швидкість перебудови кісткової мозолі пропорційно зменшується з віком дитини.

Величина кісткової мозолі у дітей може бути різною – підокісні переломи, надламування загоюються з утворенням невеликої мозолі, а переломи зі значним зміщенням уламків, особливо за умов їх неповного співставлення, – великої. При переломах зон кінцевих ділянок кісток утворюється менша мозоля, ніж при діафізарних ушкодженнях.

Найхарактернішими для дитячого віку є епіфізеолізи – від’єднання епіфіза від метафіза по епіфізарній ростковій пластинці, морфологічна класифікація яких наведена нижче.

Класифікація епіфізеолізів за Salter–Harris (мал. 10)

- **Тип I** – роз’єднання відбувається по лінії епіфізарної росткової зони.
- **Тип II** – роз’єднання відбувається по ростковій зоні з відривом фрагмента метафіза (остеоепіфізеоліз).
- **Тип III** – частковий розрив епіфізарної росткової зони і перелом епіфіза.
- **Тип IV** – лінія перелому проходить через метафіз, росткову зону та через епіфіз.
- **Тип V** – компресія росткової зони.
- **Тип VI** – відрив фрагмента метафіза та епіфіза з частиною росткової зони.

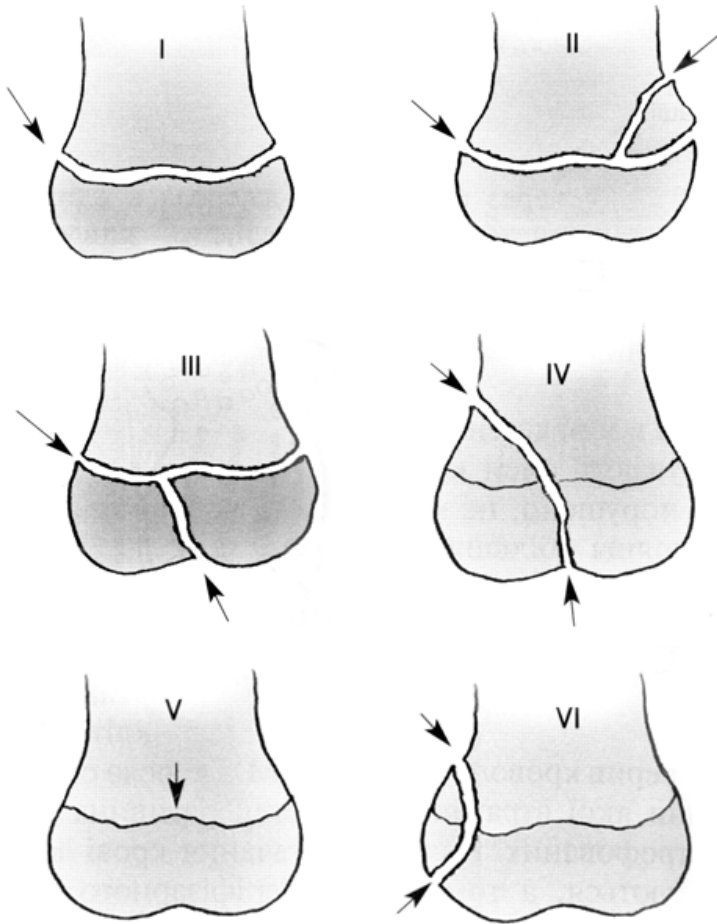
Не втратила свою практичну цінність і **клініко-анатомічна класифікація** епіфізеолізів:

- розрив епіфізарної пластинки без зміщення епіфіза – епіфізеоліз без зміщення;
- частковий відрив епіфіза по ростковій зоні;
- повне зміщення епіфіза;
- остеоепіфізеоліз – розрив по ростковій зоні з відламком кісткового клина метафіза;
- перелом епіфіза;
- метафізарний перелом з ураженням росткової зони.

Унаслідок травми епіфізарний ростковий хрящ може бути зруйнований та знищений частково або повністю, що може в подальшому призвести до порушення або припинення зростання кістки з утворенням варусної або вальгусної деформації.

Таким чином, в експертній практиці суттєве значення мають такі особливості ушкоджень довгих трубчастих кісток у потерпілих дитячого віку:

1. Переломи довгих трубчастих кісток переважно утворюються за типом «зеленої гілки». Зовні це виглядає так, ніби кістку надламали і зігнули. При цьому зміщення кісткових відламків буває незначним, кістка ламається лише на одному боці, а на іншому товсте окістя утримує кісткові фрагменти.



Мал. 10. Класифікація епіфізеолізів за Salter–Harris

2. Лінія перелому часто може локалізуватися по зоні зростання кісткової тканини, яка розташована поблизу суглобів. Ушкодження зони зростання може призвести до її передчасного закриття і в подальшому до формування викривлення, укорочення або поєднання цих дефектів в процесі росту потерпілого. Чим раніше виникає ушкодження зони зростання, тим більш несприятливі наслідки можуть виникати з віком.

3. У дітей частіше, ніж у дорослих, виникають переломи кісткових виростків, до яких прикріпляються м'язи. За своєю суттю дані переломи є відривами зв'язок і м'язів з кістковими фрагментами від кістки.
4. Кісткова тканина у дітей зростається швидше, ніж у дорослих, що зумовлене активним кровопостачанням окістя і прискореними процесами утворення кісткової мозолі.
5. У дітей молодшою і дошкільного віку можлива ремоделювання залишкових зміщень кісткових відламків після перелому, що пов'язане зі зростанням кістки і функціонуванням м'язів.

Під час вивчення характеру ушкоджень кісткової тканини трубчастих кісток було доведено, що первинне порушення її цілості у дітей, на відміну від дорослих, виникає не з боку максимальної деформації розтягнення, а з боку деформації стискання, де відбувається зміщення структурних елементів кісткової тканини. Проте напрямок зміщення незрілої кісткової тканини в зонах руйнування є протилежним. Отже в зоні стискання утворюються валикоподібні спучування компактної речовини; при цьому чим меншою є дитина, тим частіше спостерігається описаний вид ушкодження. Окремим видом описаної деформації є жолобоподібний перелом на боці стискання. Протилежна сторона кістки в зоні розтягнення не має ушкоджень. Зазначені особливості переломів найчастіше виявляють у дітей молодшого та дошкільного віку, оскільки у цих вікових групах кісткова тканина внаслідок значної еластичності є більш стійкою до розтягнення, ніж до стискання.

Отже однобічна локалізація валикоподібного спучування або жолобоподібного перелому дає можливість висловитися про напрямок вигину кістки при поперечній дії травмувальної сили на діафізарну частину кістки.

У випадках, коли навантаження діє вздовж вісі кістки з її рівномірним стисканням, утворюються вбиті переломи зі спучуванням кісткової речовини у вигляді муфти, яка охоплює ділянку ушкодження.

У дітей в разі повних переломів довгих трубчастих кісток уламки, що мають типову трикутну форму, як у дорослих, переважно не утворюються, а формуються переломи, в ділянці країв яких формуються списоподібні уламки та виступи, що внаслідок значної еластичності кісткової тканини є неповністю сформованим діафізарним переломом. Таким чином, наведені особливості мають суттєве практичне значення в роботі судово-медичного експерта під час обґрунтування механізму дії зовнішньої сили на незрілу кісткову структуру.

БИОМЕХАНИКА ПЕРЕЛОМІВ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

ПЕРЕЛОМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ

До таких переломів призводять два механізми травми – пряма дія травмувальної сили (удар) по зовнішній поверхні плеча і частіше – непрямий механізм травмування – під час падіння на простягнуту або зігнуту у ліктьовому суглобі верхню кінцівку. У дітей виражене і міцне окістя утримує уламки і запобігає значному їх зміщенню. Зміщення уламків у разі таких переломів – кутові, їх напрямком визначається механізмом травмування (абдукційні і аддукційні) та дією м'язів, що оточують плечовий суглоб. Тип перелому проксимального відділу плечової кістки (абдукційний, аддукційний) зумовлений такими чинниками:

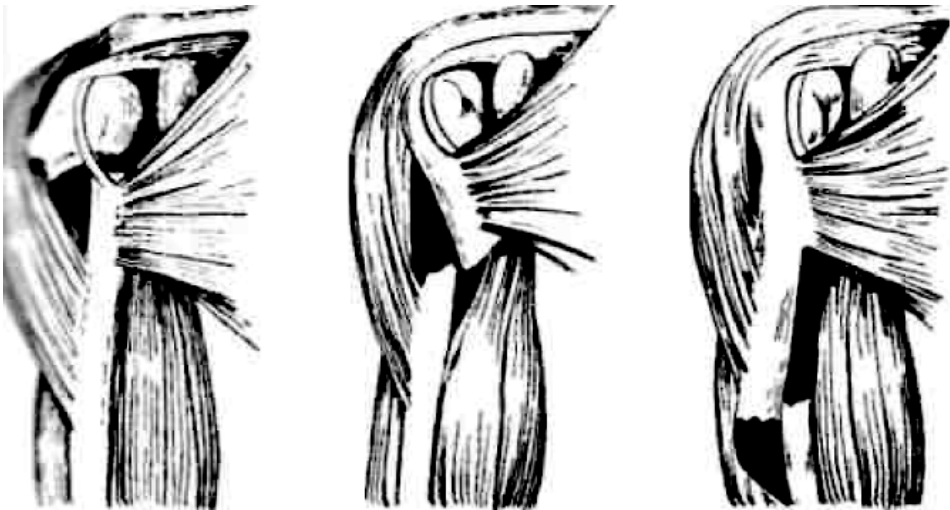
- напрямком дії травмувальної сили;
- ротацією плеча під час травмування;
- станом м'язового тону;
- віком потерпілого, який значною мірою зумовлює локалізацію перелому.

Під час падіння на простягнуту або зігнуту в ліктьовому суглобі руку утворюються поперечні, косі або гвинтоподібні переломи діафіза (тіла кістки); зміщення уламків спостерігається по ширині, довжині та осі. При цьому тип зміщення залежить від локалізації ушкоджень діафіза, а отже – від тяги м'язів.

На мал. 11 представлені варіанти зміщення уламків у разі виникнення перелому плечової кістки. Так, у разі перелому верхньої третини діафіза (вище зони кріплення грудного м'яза) центральний фрагмент зміщується латерально, а периферійний – медіально; якщо перелом локалізується на межі верхньої і середньої третин – навпаки. У разі переломів середньої третини (нижче рівня кріплення дельтоподібного м'яза) центральний уламок зміщується латерально, а периферійний – у довжину і під кутом.

У дітей молодших вікових груп з незакритими епіфізарними зонами росту утворюються такі види переломів:

- епіфізеоліз головки плечової кістки;
- остеоепіфізеоліз головки плечової кістки;
- перелом верхньої третини плечової кістки в ділянці хірургічної шийки.



Мал. 11. Варіанти зміщення уламків у разі виникнення перелому плечової кістки (за Г.А. Баїровим, 1962)

На відміну від дорослих, головка плечової кістки у дітей зазвичай не ушкоджується. У підлітків з осифікованими епіфізами кістки набувають міцності, отже, у них частіше спостерігаються вивихи в суглобах, ніж переломи.

Якщо зовнішня сила, що діє на суглоб, перевищує звичайний обсяг рухів у суглобі, то нормальні анатомічні співвідношення порушуються і відбувається вивих. Частіше спостерігаються вивихи у плечовому або ліктьовому суглобі. При цьому передній вивих плечової кістки найчастіше утворюється в разі відведення та зовнішньої ротації плеча з розривом переднього відділу капсули суглоба та його зв'язок. У підлітків та юнаків типовою локалізацією розриву капсули є ділянка між верхніми та середніми плечо-лопатковими зв'язками. Задній вивих спостерігається рідше і переважно при дії внутрішньої ротаційної сили – при падінні на зігнуту та приведену до тулуба верхню кінцівку. Прямий (нижній) вивих також спостерігається рідко, головним чином у разі надмірного відведення кінцівки з розривом «ротаційної м'язової манжети». У дітей віком від 1 до 3 років часто виникає підвивих головки променевої кісті. Відбувається це у випадку відведення витягнутої руки дитини ривком.

ПЕРЕЛОМИ КІСТОК ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА

Переломи кісток ліктьового суглоба виділяють в окрему групу у зв'язку з такими особливостями:

- за частотою і поширеністю у дітей вони очолюють суглобові ушкодження;
- переважна їх більшість належить до внутрішньосуглобових переломів;
- за життя вони часто мають несприятливий перебіг та вихід з утворенням серйозних ускладнень – порушень росту, варусних та вальгусних деформацій кінцівки, неврологічних та васкулярних порушень, які можуть зумовити інвалідизацію дитини.

Відомо, що ліктьовий суглоб є складним анатомічним утворенням, яке складається з трьох суглобів:

- плечо-ліктьового;
- плечо-променевого;
- променево-ліктьового.

У дистальному відділі плечова кістка розширюється і стає плоскою. Дистальний її відділ – виросток – включає в себе ліктьову, вінцеву, променеву ямки, а також головку та блок плечової кістки. На зовнішній та присередній поверхні виростка розташовуються апофізи – латеральний та медіальний надвиростки, які мають зону росту та ядра окостеніння. Компактний шар виростка у дитини тонкий, особливо в ділянці ямок, що сприяє виникненню переломів. Зв'язки ліктьового суглоба розташовуються переважно на його бічних поверхнях. Суглобова капсула прикріплюється вздовж хрящового краю променевої і блокоподібної вирізок ліктьової кістки та на шийці променевої кістки.

Серед переломів кісток ліктьового суглоба виділяють присуглобові та внутрішньосуглобові переломи; як було зазначено вище, більшість переломів є внутрішньосуглобовими.

Присуглобовими переломами є такі, площина яких знаходиться поза лінією прикріплення суглобової капсули до кістки, у безпосередній близькості до суглоба, проте не проникає в його порожнину. До таких переломів належать:

- надвиросткові переломи;
- відрив латерального і медіального надвиростків плечової кістки;

- переломи шийки променевої кістки та верхньої частини ліктьової кістки.

Внутрішньосуглобові переломи – це метафізарні, епіфізарні та епіметафізарні переломи, тобто такі, що проникають до суглобової порожнини, а саме:

- черезвиросткові переломи;
- епіфізеолізи головки та блока плечової кістки;
- переломи головки променевої кістки;
- переломи ліктьового і вінцевого виростків.

У разі *надвиросткових* переломів плечової кістки в дитячому віці площина зламу переважно поперечна і проходить проксимальніше виростка плечової кістки, вище ямок ліктьового та вінцевого виростків, тобто на межі прикріплення суглобової капсули. Механізмом утворення таких переломів є падіння на простягнуту або зігнуту в ліктьовому суглобі верхню кінцівку. Анатомічно надвиростки – це апофізи, що розташовані позасуглобово. Ушкодження медіального надвиростка належать до відривних переломів апофіза, апофізеолізу чи остеоапофізеолізу.

Найпоширеніший механізм травми перелому медіального надвиростка – раптове і різке відведення верхньої кінцівки з її розгинанням у ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах. На сучасному етапі виділяють такі види ушкоджень медіального надвиростка плечової кістки:

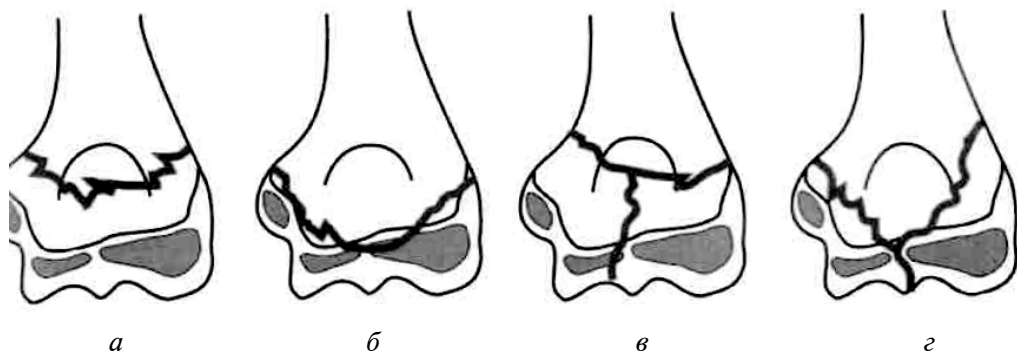
- перелом без зміщення уламків – крайовий відрив кісткової пластини метафіза поблизу апофіза;
- апофізеоліз зі зміщенням;
- остеоапофізеоліз зі зміщенням;
- апофізеоліз з розривом капсули (защемленням в суглобі);
- апофізеоліз на тлі вивиху кісток передпліччя;
- апофізеоліз з ушкодженням ліктьового нерва.

Переломи латерального надвиростка спостерігаються нечасто і переважно серед потерпілих віком старше 12 років, тобто відповідно до терміну появи ядра осифікації. Такі ушкодження за механізмом утворення є відривними.

ЧЕРЕЗВИРОСТКОВІ ПЕРЕЛОМИ

Такі ушкодження складають половину всіх ушкоджень в ділянці ліктьового суглоба і представляють метафізарні внутрішньосуглобові

ушкодження, в яких площина зламу проходить через виросток плечової кістки і перетинає ямки ліктьового та вінцевого відростків. У випадках утворення епіметафізарних черезвиросткових переломів площина зламу проходить через епіфізарну та метафізарну внутрішньосуглобову частини виростка (мал. 12).



Мал. 12. Типи черезвиросткових переломів плечової кістки: *a* – метафізарний; *б, в, з* – епіметафізарний (за Г.А. Баїровим, 1962)

Залежно від механізму травми такі ушкодження поділяють на дві групи: розгинальні (екстензійні) та згинальні (флексійні) черезвиросткові переломи.

Розгинальні черезвиросткові переломи виникають у разі падіння на розігнуту руку і складають більшість таких травм; згинальні переломи виникають під час падіння на зігнуту кінцівку. Такі переломи зазвичай супроводжуються зміщенням уламків. Зміщення може бути в ширину, довжину, кутове та ротаційне. При розгинальних переломах виникає внутрішнє ротаційне зміщення дистального уламка з його випинанням допереду.

У разі *згинальних* черезвиросткових переломів, навпаки, за рахунок зовнішньої ротації дистального фрагмента настає зміщення дистального уламка назад, що призводить до серйозних супутніх уражень нервів та магістральних судин з несприятливим наслідками в подальшому щодо функції кінцівки.

Таким чином, розрізняють такі типи черезвиросткових переломів (морфологічно – Т- та V-подібних) (див. мал. 12):

- перелом між головкою та блоком без зміщення уламків;
- перелом із роз'єднанням блока та головки, але без ротації останніх у фронтальній площині;
- перелом із роз'єднанням блока та головки і ротацією кісткових фрагментів;
- переломи із роздробленням суглобових поверхонь та розходженням виростків.

ПЕРЕЛОМИ ДИСТАЛЬНОГО ЕПІФІЗА ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ

Анатомічно дистальний епіфіз плечової кістки має два центри вторинної осифікації – головку і блок виростків плечової кістки. Такі епіфізарні переломи є внутрішньосуглобовими і відносяться до епіфізеолізів та остеоепіфізеолізів. Увага до таких травм часто зумовлена тим, що вони є найбільш несприятливими травмами ліктьового суглоба, оскільки відокремлений внаслідок травми кістково-хрящовий фрагмент позбавляється джерел кровопостачання і стає приреченим до аваскулярної дистрофії з наступним серйозним порушенням функції суглоба. Отже, виділяють такі види переломів головки плечової кістки:

- епіфізеоліз головки з проходженням площини перелому через росткову пластину, з відокремленням ядра окостеніння від метафізу і блока; такий вид ушкоджень у дітей віком до 11 років (тобто до злиття ядер окостеніння) не є поширеним;
- остеоепіфізеоліз (епіметафізарний перелом) з проходженням площини перелому через епіфіз по медіальному або латеральному краю головки і далі – на метафіз, де лінія перелому закінчується над латеральним надвиростком. Описані ушкодження домінують у дітей старшого віку;
- перелом у ділянці ядра окостеніння головки виростка плечової кістки, за якого лінія перелому розділяє ядро окостеніння на дві частини в сагітальній або фронтальній площині.

Переломи блока плечової кістки спостерігаються переважно у дітей старшого віку і поділяються на епіфізарні та епіметафізарні зі зміщенням уламків; у випадках епіметафізарних переломів – з ротацією кісткових фрагментів, що утворилися.

ПЕРЕЛОМИ КІСТОК ПЕРЕДПЛІЧЧЯ

Переломи **головки та шийки променевої кістки** є поширеним видом ушкоджень. При цьому частіше відзначають непрямий механізм травми – падіння на простягнуту руку. Якщо лікоть розігнутий, діюча сила штовхає променеву кістку на головчасте підвищення плечової кістки, внаслідок чого утворюється крайовий перелом головки або перелом шийки променевої кістки. Збільшення травмувальної сили призводить до роздроблення головки та шийки зі зміщенням кісткових фрагментів. У дітей спостерігаються такі різновиди переломів головки та шийки променевої кістки:

- епіфізеоліз головки променевої кістки;
- остеоепіфізеоліз головки променевої кістки;
- переломовивих головки променевої кістки;
- перелом шийки променевої кістки.

Переломи **ліктьового відростка**: ліктьовий відросток у молодших дітей майже повністю складається з хрящової тканини, отже такі переломи спостерігаються у дітей старше 10 років. При цьому виділяють:

- епіфізеоліз ядра окостеніння;
- остеоепіфізеоліз;
- перелом ліктьового відростка;
- перелом вінцевого відростка.

Ушкодження утворюється в середньому, найбільш звуженому відділі відростка. Площина зламу проходить поперечно спереду назад або косо. Проксимальний фрагмент зміщується догори під дією триголового м'яза, утворюючи між фрагментами діастаз, якій свідчить про розрив розгинального апарату. Ушкодження відростка спостерігаються у старших дітей у вигляді тріщин або незміщених переломів, проте можуть спостерігатися комбіновані переломи – ушкодження Мальгєня, коли утворюється перелом дистального ліктьового відростка, що поєднується з вивихом передпліччя та ураженням нервових стовбурів.

Переломи **діафіза передпліччя** у дітей становлять майже 60 % усіх переломів верхньої кінцівки. Такі травми виникають частіше внаслідок падіння з упором на кисть або під час удару по передпліччю. У потерпілих дитячого віку переломи у верхній третині кісток передпліччя утворюються не часто, більша частина переломів виникає в середній та дистальній третинах кісток. Характер цих ушкоджень може бути таким:

- перелом за типом «зеленої гілки», «пластичний перелом»;

- підокісний перелом без зміщення уламків;
- переломи зі зміщенням уламків, нерідко значним.

У разі поєднання перелому проксимальної третини діяфіза ліктьової кістки з вивихом головки променевої кістки утворюється так званий перелом Монтеджі, який найчастіше виникає внаслідок удару по задньо-боковій поверхні передпліччя.

У дистальному відділі передпліччя виникають переломи нижньої третини кісток – епіфізеоліз та остеоепіфізеоліз променевої кістки, відрив шилоподібного відростка ліктьової кістки.

У дітей старших вікових груп супутнім перелому променевої кістки є вивих головки ліктьової кістки – так зване ушкодження Галеації. Лінія перелому променевої кістки має поперечний напрямок або косий, з кутовим зміщенням дистального фрагмента кістки у дорсальному напрямку.

Розгинальні переломи у нижній третині передпліччя відбуваються з тильним зміщенням фрагментів, згинальні – з долонним.

ПЕРЕЛОМИ КІСТОК КИСТІ

Такі ушкодження, особливо переломи кісток зап'ястка, у дітей спостерігаються рідше, ніж у дорослих. У потерпілих дитячого віку частота цих травм зростає від зап'ястка до дистального відділу кисті. Серед переломів кісток зап'ястка найчастіше спостерігаються ушкодження човноподібної кістки, механізм утворення яких – непряма травма – тильне розгинання кисті під час падіння на витягнуту руку. За локалізацією такі переломи діляться на переломи горбика (крайові, поздовжні, поперечні, осколкові) і переломи тіла кістки.

Переломи п'ясткових кісток і фаланг пальців можуть утворюватись у разі як прямої, так і опосередкованої травми. За локалізацією поділяють:

- перелом основи п'ясткової кістки (найчастіше I, IV, V) без ураження зап'ястково-п'ясткового суглоба. Частіше такий перелом утворюється за типом «зеленої гілки» зі зміщенням дистального фрагмента під кутом;
- зміщений перелом діяфіза на рівні з'єднання нижньої і середньої третин зазвичай супроводжується вивихом нижнього кінця ліктьової кістки та переломом основи I п'ясткової кістки з відривом верхівки шилоподібного відростка.

БІОМЕХАНІКА ПЕРЕЛОМІВ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ У ДІТЕЙ

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЛОМІВ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

Переломи стегнової кістки у потерпілих дитячого віку найчастіше локалізуються у ділянці діафіза і можуть утворюватись як за прямим механізмом (безпосередня дія травмального предмета в ділянку стегна), так і за непрямим (внаслідок падіння). Частіше такі ушкодження у дітей виникають при падінні з висоти та при дорожньо-транспортних пригодах.

Класифікація переломів стегнової кістки

А. Переломи проксимальної третини стегнової кістки:

1. Епіфізеоліз головки:
 - гострий;
 - хронічний.
2. Перелом шийки:
 - черезшийковий;
 - основи шийки.
3. Міжвертлюговий перелом.
4. Підвертлюговий перелом.
5. Перелом апофіза (апофізеоліз):
 - великого вертлюга;
 - малого вертлюга.

Б. Переломи діафіза стегнової кістки:

1. Перелом верхньої третини.
2. Перелом середньої третини.
3. Перелом нижньої третини.

В. Переломи дистальної третини стегна:

1. Перелом нижньої третини.
2. Епіфізеоліз виростків.
3. Остеоепіфізеоліз виростків.
4. Перелом виростка – медіального, латерального.

А. Переломи проксимальної ділянки стегнової кістки. Анатомічні особливості проксимальної ділянки стегнової кістки такі: проксимальна частина стегнової кістки відхиляється безпосередньо під кутом та утворює головку та шийку стегнової кістки. З'єднувальною ланкою між

ними та діафізом є кульшова ділянка з великим та малим вертлюгами. Головка стегнової кістки має кулясту форму, відповідно до кульшової западини, вона вкрита хрящем, за винятком западини головки, де кріпиться зв'язка головки стегнової кістки. Шийка стегнової кістки має більш випуклу задню стінку, за своєю будовою вона пристосована до функціональних навантажень. Міцність шийки стегнової шийки підсилюється компактною пластинкою, яка є продовженням кортикального шару діафіза. Велика частина шийки вкрита капсулою, проте важливою особливістю шийки стегнової кістки є відсутність окістя. Шийка стегнової кістки вкрита так званою кістковою оболонкою, утвореною за рахунок загорнутої досередини синовіальної оболонки. Будучи позбавленою камбіального шару, ця оболонка має незначні остеогенні властивості, що несприятливо впливає на консолідацію переломів. Форма і будова проксимальної ділянки стегнової кістки змінюється протягом усього періоду росту дитини.

Ковзання (епіфізеоліз) головки стегнової кістки: такою патологією є зміщення епіфіза по відношенню до метафіза, що виникають внаслідок дії травмувальної сили. Цей вид ушкодження частіше утворюється у дитини, що є пасажиром та опирається ногою об підлогу машини в момент зіткнення автомобілів. У результаті дії значної механічної сили, що діє вздовж на кульшовий суглоб, настає перелом головки, який часто супроводжується вивихом стегнової кістки.

Чинниками, що зумовлюють такий перелом у потерпілих дитячого віку, є:

- безпосередня травма (навіть незначна), в результаті якої ростковий шар змінює своє положення з горизонтального на косе;
- слабкість епіфізарного прошарку, особливо в пубертатний період.

У разі гострого ковзання головки стегнової кістки спочатку зміщується назад, а шийка (дистальний фрагмент) – вперед, внаслідок чого візуально спостерігається варусна деформація проксимальної ділянки стегнової кістки.

Переломи **шийки стегнової кістки** найчастіше спостерігаються у дітей шкільного віку. Механізм переломів шийки стегнової кістки пов'язаний з падінням, ударом у зазначену анатомічну ділянку та різкою ротацією частіше зовні, рідко досередини. У дітей перелом в такій ділянці формується під дією значної сили.

Загальноприйнятою класифікацією таких переломів є класифікація Colonna, згідно з якою залежно від локалізації розрізняють:

- I тип – відрив сферичної частини – головки (епіфізеоліз);
- II тип – черезшийковий перелом;
- III тип – перелом основи шийки;
- IV тип – черезвертлюговий перелом.

Субкапітальні епіфізеолізи у дітей відповідають субкапітальним переломам шийки стегнової кістки у дорослих. Відділення головки від шийки стегнової кістки може бути різним:

- незначне зісковзування головки;
- неповне або часткове (до 1/3 діаметра шийки) зісковзування головки;
- значне або повне зісковзування і відділення головки від шийки стегнової кістки по епіфізарній лінії.

Часто у дітей відзначається не «чиста» форма епіфізеолізу, а змішана, коли разом з головкою відламується і частина метафіза, тобто частина шийки, що залишається зв'язаною з відламанною головкою.

ЧЕРЕЗВЕРТЛЮГОВІ, ПІДВЕРТЛЮГОВІ ПЕРЕЛОМИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ, ВІДРИВ МАЛОГО ВЕРТЛЮГА

Черезвертлюгові переломи стегнової кістки зустрічаються головним чином у дітей старшого віку і виникають за умов як прямого, так і непрямого механізму травми, особливо під час падіння з висоти та в разі травмування в салоні автомобіля під час дорожньо-транспортних пригод. За таких ушкоджень лінія перелому проходить поза кріпленням капсули. Зміщення уламків є типовим – зменшується шийково-діафізарний кут стегнової кістки. Проксимальний фрагмент займає позицію відведення, кінцівка ротується назовні. У разі підвертлюгових переломів (лінія перелому розташовується під малим вертлюгом) спостерігається типове зміщення уламків – міцні сідничні м'язи прикріплюються на проксимальному фрагменті в ділянці вертлюга, тоді як м'язи, що приводять, прикріплюються нижче за лінією перелому. Отже проксимальний фрагмент відводиться натягненням цих м'язів до гострого кута, що складає небезпеку для травмування судин м'яких тканин.

Відрив малого вертлюга зазвичай виникає за умов опору різкому раптовому скороченню клубово-поперекового м'язу – під час стрибків з максимальним розведенням ніг. Відірваний малий вертлюг зміщується від місця його анатомічного розташування, що складає небезпеку порушення його нормального кровопостачання та ризик розвитку аваскулярного некрозу в подальшому.

ПЕРЕЛОМИ ДІАФІЗА СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

Переломи діафіза стегнової кістки спостерігаються у дітей досить часто. За рівнем перелому виділяють:

- переломи у верхній третині діафіза, тобто вище за зону звуження кістково-мозкового каналу;
- у середній третині, тобто в найбільш вузькій частині діафіза;
- у нижній третині діафіза, де починається розширення кістково-мозкового каналу, з переходом в значну порожнину в метафізарній зоні.

Переломи стегнової кістки у нижній третині діафіза у дітей спостерігаються рідко, проте часто утворюються переломи в середній та верхній третинах діафіза стегнової кістки. Залежно від механізму травми переломи бувають різними, але найчастіше у дітей спостерігаються косі, спіральні (гвинтоподібні). Зміщення відламків відбувається в типових напрямках, залежно від дії м'язів, як і у дорослих. Переломи середньої третини стегнової кістки найчастіше бувають поперечними і косими, рідше – гвинтоподібними і відзначаються зміщенням уламків як за шириною і довжиною, так і списоподібним. За наявності переломів верхньої третини стегнової кістки, м'язи, що кріпляться до вертлюгів, зазвичай надають проксимальному фрагменту положення відведення і зовнішньої ротації, дистальний фрагмент зміщується за довжиною та медіально. У разі переломів нижньої третини стегнової кістки дистальний фрагмент кістки зазвичай зміщується під впливом скорочення литкового м'язу назад, в бік підколінної ямки, що складає небезпеку травмування судинно-нервового пучка. Візуально в разі описаних ушкоджень завжди спостерігається виражена деформація стегнової кістки.

У дітей грудного віку, особливо тих, що страждають на рахіт, спостерігається характерний перелом за типом «зеленої гілки» у нижній третині стегнової кістки.

Переломи *діафіза стегнової* кістки за умов транспортних пригод виникають рідше, ніж переломи кісток гомілки (за даними спеціальної медичної літератури, 29 % проти 60 %) за тих самих обставин травми. Майже половина таких переломів стегнової кістки локалізується у верхній третині діафіза і менша частота уламково-фрагментарних переломів стегнової кістки, порівняно з гомілкою, пояснюється тим, що стегно має більш виражений м'язовий шар. Там, де кістка має менш широкий діаметр, уламок в зоні доламування не виникає.

Переломи наколінка у дітей виникають рідко, при цьому відзначають два механізми, що зумовлюють такі ушкодження. При прямому механізмі травми (удар в ділянку наколінка) утворюються поперечні безвертикальні переломи без зміщення уламків; при непрямому механізмі травми (падіння з ударом ділянкою наколінка) внаслідок скорочення м'язів стегнової кістки виникають відривні переломи зі зміщенням кісткових фрагментів.

ПЕРЕЛОМИ МІЖВИРОСТКОВОГО ПІДВИЩЕННЯ ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ

Анатомічно міжвиросткове підвищення створюється з медіального і латерально-міжвиросткових горбків, які лежать на верхній поверхні великої гомілкової кістки і поділяють останню на переднє і заднє міжвиросткове поле. У потерпілих дитячого віку переважно утворюються відривні переломи міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки, які частіше виникають при непрямому механізмі травми колінного суглоба. У разі дії сили в ділянку проксимального відділу гомілки при зігнутому колінному суглобі виникає натягання хрестоподібних зв'язок та відрив кісткової тканини. Класифікація таких ушкоджень базується на ступені зміщення кісткового фрагмента:

- тип I – відносно невелике зміщення фрагмента;
- тип II – зміщення переднього краю фрагмента догори із частковим контактом з проксимальною поверхнею великої гомілкової кістки;
- тип III – зміщення фрагмента догори з його ротацією.

Описані переломи можуть поєднуватися з ушкодженнями колатеральних та бокових зв'язок колінного суглоба.

ВИВИХИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

Вроджений вивих стегнової кістки у новонароджених та немовлят є внутрішньосуглобовим зміщенням головки стегнової кістки з кульшової западини з порушенням розвитку суглоба. При повному вродженому вивиху стегнової кістки його головка повністю локалізується поза кульшовою западиною і контактує з латеральною стінкою клубової кістки. У дітей старших вікових груп вивихи стегнової кістки виникають при дії значної сили, часто під час транспортних пригод – у разі удару частинами автомобіля, що випинаються, або при травмі в салоні автомобіля під час удару колінами об панель приладової дошки.

Передні вивихи стегнової кістки є результатом надмірного його відведення з розривом передньої стінки капсули кульшового суглоба і вивихом головки стегнової кістки. Якщо стegno в момент травми було зігнутиим у суглобі, виникає замикальний вивих, якщо ж воно було розігнутиим, – лобковий (клубовий) вивих. Останній вид вивиху може також утворюватися внаслідок значної гіперекстензії стегнової кістки з його ротацією зовні, що зміщує головку стегнової кістки вперед.

ПЕРЕЛОМИ КІСТОК ГОМІЛКИ

Переломи проксимального **епіметафіза великої гомілкової кістки** спостерігаються переважно у дітей віком старше 12 років, частіше в разі прямого механізму травми – дії сили на перерозігнутий колінний суглоб. При цьому дистальний фрагмент зміщується назад, проксимальний – вперед. Дана травма може супроводжуватися прискореним закриттям росткової пластини, отже призводити до порушення нормального росту великогомілкової кістки. Заслужують на увагу поперечні переломи проксимального метафіза великогомілкової кістки, за яких внаслідок локалізації лінії перелому на медіальній поверхні проксимального метафіза настає частковий розрив окістя, внаслідок чого порушується симетричність росту. У зв'язку з ослабленням окістя по медіальній поверхні кістки змінюється ріст медіальної частини епіфізарної пластини, що в подальшому призводить

до вальгусної деформації колінного суглоба у віддалені строки після травми.

Переломи медіального або латерального виростка великогомілкової кістки виникають переважно у потерпілих старших вікових груп, у випадках, коли травмувальна сила, що діє на суглобову поверхню великогомілкової кістки, поєднує стиснення по вісі кістки з її одночасною ротацією. За даними літератури, майже половина таких ушкоджень виникає під час дорожньо-транспортних пригод, коли бампер автомобіля наносить удар в ділянку проксимального відділу великогомілкової кістки. При цьому частіше ушкодження виростків формується за умов згинання колінного суглоба у момент травми.

Відривний перелом горбкуватості великогомілкової кістки також частіше спостерігається у підлітків, коли епіфізарна зона кістки є вже майже закритою. Зазвичай такий перелом є результатом непрямой травми, коли в момент різкого скорочення м'язів стегнової кістки на колінний суглоб діє значна сила згинання.

Діафізарні переломи гомілки: великогомілкова і малогомілкова кістки розташовані паралельно і міцно з'єднані між собою зв'язками. Як правило, перелом зі зміщенням однієї кістки супроводжується переломом або ушкодженням зв'язок іншої. Переломи кісток гомілки, за даними літератури, належать до частих ушкоджень, які становлять до 40 % всіх переломів кісток нижньої кінцівки у дітей.

За характером переломи кісток гомілки у потерпілих дитячого віку найчастіше можуть бути поперечними (рідше – уламковими) до поздовжньої вісі кістки (при прямій травмі), косими або гвинтоподібними (при опосередкованій, непрямій травмі – дія сил компресії або ротації).

У дітей віком до 7 років виникають ізольовані косі переломи великогомілкової кістки, тоді як у дітей старших вікових груп – обох гомілкових кісток; переважно уражується середня, рідше – нижня третини діафіза кісток.

Переломи дистального епіметафіза великогомілкової кістки виникають при непрямій травмі за ротаційним механізмом при фіксованій стопі. Часто такі ушкодження поєднуються із супутнім переломом малогомілкової кістки в її нижній третині. Описані травми відзначаються у дітей старших вікових груп; при цьому може спостерігатись і супутній підвивих стопи.

ПЕРЕЛОМИ НАДП'ЯТКОВО-ГОМІЛКОВОГО СУГЛОБА

Анатомічно надп'яtkово-гомiлковий суглоб утворений дистальними епiфiзами кiсток гомiлки i надп'яtkовою кiсткою. Дистальнi кiнцi кiсток гомiлки з'єднуються мiж собою передньою i задньою зв'язками i охоплюють надп'яtkову кiстку на зразок вилки. Суглобова капсула прикрiпляється по краю суглобового хряща, лише спереду вона вiдходить вiд нього, фiксуєчись в дiлянцi шийки надп'яtkової кiстки. Бiчнi вiддiли надп'яtkово-гомiлкового суглоба укрiпленi зв'язками: з внутрiшньої сторони – потужною медiальною (дельтоподiбною) зв'язкою; iз зовнiшнього боку – трьома зв'язками, якi йдуть вiд зовнiшньої поверхнi кiстки до надп'яtkової i п'яtkової кiсток. За формою надп'яtkово-гомiлковий суглоб вiдноситься до блокоподiбних.

Переломи дистального епiметафiза кiсток гомiлки у бiльшостi випадкiв є наслiдком непрямої травми. У дiтей виникають епiфiзеолiзи i остеоепiфiзеолiзи дистального епiфiза велико- та малогомiлкових кiсток. За механiзмом травми видiляють такi види переломiв надп'яtkово-гомiлкового суглоба: пронацiйно-абдукцiйнi – в разi надмiрної зовнiшньої ротацiї i вiдведення стопи (наприклад, перелом Дюпюїтрена), супінацiйно-аддукцiйнi – в разi форсованої внутрiшньої ротацiї i приведення стопи (наприклад, перелом Мальгєня); еверсiйнi – внаслiдок ротацiї гомiлки навколо вертикальної вiсi кiсток при фiксованій стопі. Такi переломи поєднуються з розривом капсули i зв'язок надп'яtkово-гомiлкового суглоба, внаслiдок чого досить часто формується переломовивих стопи. Прямi травми можуть зумовити уламковi переломи кiсток, що створюють надп'яtkово-гомiлковий суглоб.

У цiлому виникнення травм надп'яtkово-гомiлкового суглоба у потерпiлих дитячого вiку зумовлено поєднанням наступних компонентiв:

- позицiєю стопи в момент травми;
- напрямком, у якому дiя травмувальної сили змiщує надп'яtkову кiстку (медiально, латерально або вздовж вiсi кiстки).

Таким чином, пронацiйно-абдукцiйнi переломи утворюються в разi надмiрного повороту стопи донизу та її вiдведеннi. Якщо стопа в разi зазначеного повороту i вiдведення натискає на свiй внутрiшнiй край, то лiнiя, по якiй передається вага тiла, змiщується вiдносно надп'яtkової кiстки. Дельтоподiбна зв'язка при такому положеннi стопи натягується.

У більшості випадків вона не ушкоджується, а відриває всю внутрішню кісточку або тільки верхівку її. Далі надп'яtkова кістка при зміщенні ушкоджує зовнішню кісточку на рівні гомілково-стопного суглоба або частіше на 5–7 см вище, відповідно до найбільш тонкої частини малої гомілкової кістки (перелом Дюпюїтрена).

Якщо стопа підвертається досередини, виникає відривний перелом зовнішньої кісточки. При зміщенні надп'яtkової кістки та під її тиском може утворитися відрив або вертикальний перелом і внутрішньої кісточки. Стопа при цьому підвернута всередину – внутрішній підвих стопи. Цей вид перелому називають переломом Мальгєня.

Якщо травмувальна сила не зміщує надп'яtkову кістку, а діє вздовж її вісі при тильному згинанні надп'яtkово-гомілкового суглоба, утворюються вбиті переломи і переломи переднього краю надп'яtkової кістки. Якщо надп'яtkово-гомілковий суглоб знаходиться в положенні підошовного згинання, виникає перелом заднього краю надп'яtkової кістки, що поєднується з розривом синдесмозу.

Вивихи у надп'яtkово-гомілковому суглобі виникають під час рухів, що перевищують нормальну амплітуду рухів у суглобі, або якщо механічна міцність зв'язок суглоба є недостатньою. У такому випадку вся стопа разом з надп'яtkовою кісткою виходить з «вилки» надп'яtkово-гомілкового суглоба, але в інших суглобах стопи зберігаються правильні анатомічні співвідношення. У разі вивихів стопи, особливо повних, ушкоджуються м'які тканини в ділянці суглоба, судини і нерви.

Ізольовані переломи надп'яtkової кістки – рідке ушкодження, яке спостерігається переважно у дітей старшого віку (старше 12 років) і найчастіше утворюється за непрямим механізмом (падіння з висоти на стопи), рідше внаслідок прямої травми стопи. Залежно від локалізації переломи надп'яtkової кістки ділять на переломи шийки, тіла та латерального відростка. При цьому шийка надп'яtkової кістки ушкоджується за умови надмірного розгинання у надп'яtkово-гомілковому суглобі, коли тиск краю великої гомілкової кістки призводить до вертикального перелому.

Переломи п'яtkової кістки у дітей виникають під час падіння з висоти і спостерігаються частіше, ніж переломи надп'яtkової кістки. Переломи тіла п'яtkової кістки зазвичай утворюються в разі падіння з ударом п'яtkами об ґрунт, коли стопи знаходяться в положенні інверсії або еверсії.

Переломи човноподібної кістки у дітей спостерігаються рідко і є відривними; утворення їх можливе за умов прямого механізму травмування в результаті надмірного згинання стопи з її інверсією. Компресійні переломи спостерігаються рідко, переважно при надмірному згинанні стопи з її ротацією.

ВИВИХИ ПЛЕСНОВИХ КІСТОК У ЗАПЛЕСНО-ПЛЕСНОВИХ СУГЛОБАХ (СУГЛОБАХ ЛІСФРАНКА)

Зустрічаються дані вивихи досить рідко. Виникають вони внаслідок дії значної травмувальної сили, найчастіше під час падіння з висоти з опорою на передню частину стопи. Розрізняють вивих усього плесна і окремих плеснових кісток, переважно I і V зі зміщенням до тильної та підошовної сторін.

Вивихи окремих кісток найчастіше зміщуються в тильну сторону, а всіх п'яти кісток – у тильнозовнішню. Нерідко вивихи поєднуються з переломами базального відділу однієї з плеснових кісток, частіше II або V, або кісток заплесни – I або II клиноподібної, або кубоподібної кісток.

Слід зазначити, що ушкодження кісток кінцівок (особливо плечової, стегнової) призводять до значної крововтрати (середній обсяг крововтрати може досягати 500–1000 мл залежно від віку) з недокрів'ям тканин і розвитком геморагічного шоку.

Отже такі ушкодження слід розцінювати як тяжкі за критерієм безпеки для життя в момент скоєння.

ОСОБЛИВОСТІ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ У ДІТЕЙ

ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАВМАТИЧНИХ УРАЖЕНЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

Як відомо, під черепно-мозковою травмою слід розуміти ушкодження черепа та головного мозку, що утворюються в результаті механічної дії і супроводжуються функціональними та патоморфологічними змінами в уражених тканинах. При цьому під час механічної дії на головний мозок відбуваються місцеві та загальні реактивні зміни з боку ЦНС, що, на думку В.Л. Попова (1988), розглядаються як травматична хвороба головного мозку, в якій слід відзначати п'ять послідовних періодів, а саме:

- початковий;
- ранній;
- проміжний;
- завершальний;
- резидуальний стан.

Описані періоди – це комплекс патофізіологічних процесів. Дані спеціальної літератури свідчать, що початковий період виникає безпосередньо в момент травмування головного мозку і триває в середньому 4–5 год. Ступінь вираженості морфологічних змін (у вигляді травматичного некрозу) залежить від тяжкості черепно-мозкової травми.

Ранній період травматичної хвороби спостерігається після початкового, а проміжний триває від декількох тижнів і характеризується поступовою стабілізацією патологічного процесу. Доведено, що тривалість цього періоду залежить передусім від стану імунної системи організму та вірулентності збудників запальної інфекції.

Резидуальний стан – це залишкові явища черепно-мозкових ушкоджень та їх ускладнення.

На сучасному етапі виділяють три основних періоди перебігу травматичної хвороби головного мозку: *гострий, проміжний та віддалений*.

Характеристика зазначених етапів:

- **гострий період** триває з моменту дії чинника, що травмує тканини головного мозку, до моменту початкової стабілізації порушених функцій ЦНС або до моменту смерті потерпілого. Залежно від клінічної форми черепно-мозкової травми цей період триває від 2 до 10 тиж. Патоморфологічно він характеризується деструкцією мозкової тканини, наявністю крововиливів, порушенням гемо- та лікворообігу, набряком речовини головного мозку. Слід зауважити, що незворотні патологічні зміни в уражених тканинах не є миттєвими, вони виникають як наслідок прогресивного патологічного процесу і зумовлюють як вихід черепно-мозкових ушкоджень безпосередньо, так і термін його настання;
- **проміжний період** характеризується часом з моменту стабілізації уражених функцій після травми до моменту їх відновлення або тривалої компенсації. Протягом саме цього періоду відбувається формування наслідків травми прогресивного або регресивного характеру, розвиваються як місцеві, так і дифузні процеси демієлінізації, формуються спайки, кисти, рубці;
- **віддалений період** включає клінічне одужання або максимально можливу реабілітацію уражених внаслідок перенесеної травми функцій; при цьому пластична перебудова речовини головного мозку відбувається і протягом віддаленого періоду, з поєднанням у різних співвідношеннях деструктивних та відновних репаративних процесів.

У разі характеристики зазначених періодів черепно-мозкової травми слід урахувати наявність:

- преморбідної неврологічної патології, яка передувала травмі;
- супутньої соматичної патології, особливо її хронічних форм;
- анатомо-фізіологічних особливостей періоду дитинства, які суттєво впливають на перебіг черепно-мозкових уражень.

Так, у дітей гострий період травми є коротшим, ніж у дорослих, і залежно від клінічної форми черепно-мозкової травми може тривати від 10 до 28 діб (відповідно у дорослих від 2 до 10 тиж), проте проміжний та віддалений періоди можуть бути більш тривалими; зокрема, термін проміжного періоду залежно від форми ураження може становити від 6 міс до 2 років (відповідно у дорослих від 2 до 6 міс), термін віддаленого

періоду від 1,5 року до 4 років (відповідно у дорослих цей період в середньому триває до 2 років). Такі особливості перебігу можна пояснити тим, що ріст та розвиток кісток черепа і головного мозку у дітей ще не є завершеними. У той самий час у потерпілих дитячого віку частіше, ніж у дорослих, можливим є і сприятливий вихід після важких черепно-мозкових ушкоджень за рахунок компенсаторних можливостей дитячого організму, у тому числі і в процесі диференціації кіркових структур.

Таким чином, дана тривалість зазначених періодів черепно-мозкової травми дозволяє своєчасно вирішувати питання особливостей обстеження потерпілих на відповідних етапах проведення судово-медичної експертизи.

ЗАГАЛЬНА КЛАСИФІКАЦІЯ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИХ УШКОДЖЕНЬ

Як відомо, перша класифікація черепно-мозкових ушкоджень була запропонована Petit у 1774 р. Автором було виділено три її основні форми:

- ***струс;***
- ***забиття;***
- ***стиснення.***

На підставі даної класифікації у 1978 р. Всесоюзною проблемною комісією з нейрохірургії була створена та запропонована «Единая классификация черепно-мозговой травмы». У подальшому, завдяки розвитку неінвазивних комп'ютерних технологій обстеження потерпілих, можливостей неінвазивної візуалізації патологічних внутрішньочерепних субстратів, акцент був перенесений переважно на ураження саме речовини головного мозку, а не ушкоджень кісток черепа. У зв'язку з викладеним протягом 1986–1990 рр. в Інституті нейрохірургії РАМН ім. М. І. Бурденка та Російському науково-дослідному нейрохірургічному інституті ім. проф. А.Л. Поленова була розроблена класифікація черепно-мозкових ушкоджень на підставі вивчення її біомеханіки, диференціації її типів, видів, характеру, перебігу, форми, тяжкості уражень, клінічних особливостей та виходу ушкоджень. За основу даної класифікації також була прийнята наведена вище «Единая классификация черепно-мозговой травмы».

Отже черепно-мозкову травму розрізняють:

I. За тяжкістю клінічного перебігу:

1. *Легку* (струс та забиття головного мозку легкого ступеня).
2. *Середньої тяжкості* (забиття головного мозку середнього ступеня тяжкості).
3. *Тяжку* (забиття головного мозку важкого ступеня і стиснення головного мозку, дифузне аксональне ушкодження).

Для з'ясування прогнозу і визначення ступеня тяжкості травми у потерпілих у клінічному аспекті застосовується шкала Глазго. Сума балів для кількісної оцінки стану свідомості у потерпілих з черепно-мозковою травмою варіює від 15 до 3. При цьому:

- якщо сума балів дорівнює 3–8 – у потерпілого тяжка черепно-мозкова травма;
- якщо сума балів дорівнює 9–12 – у потерпілого черепно-мозкова травма середньої тяжкості;
- якщо сума балів дорівнює 13–15 – у потерпілого легка черепно-мозкова травма.

II. За характером та ризиком інфікування:

1. *Закриту* (без ушкодження м'яких тканин голови або з ушкодженнями, що не поширюються нижче рівня апоневроза та переломи кісток склепіння черепа без ушкодження оточуючих м'яких тканин і апоневроза).

2. *Відкриту* (з ушкодженнями – рани м'яких тканин голови з ураженням апоневроза або за наявності перелому кісток основи черепа, що супроводжується кровотечею, назальною або вушною ліквореєю).

3. *Проникну* – з ушкодженням твердої мозкової оболони.

4. *Непроникну* – без ушкодження твердої мозкової оболони.

III. За типом і характером дії на організм травмувального чинника:

1. *Ізольовану* – нечерепні (екстракраніальні) ушкодження відсутні.

2. *Сполучену* – нечерепні (екстракраніальні) ушкодження мають місце.

3. *Комбіновану* – з поєднанням механічної, термічної, променевої та інших видів травми.

IV. За механізмом утворення:

1. *Первинну*.

2. *Вторинну*.

V. За терміном виникнення:

1. *Отриману вперше.*
2. *Повторну* (отриману не вперше).

VI. За видом ураження:

1. *Обмежене ушкодження* речовини мозку.
2. *Дифузне ушкодження* речовини мозку.
3. *Сполучене ушкодження* речовини мозку.

VII. За біомеханікою:

1. *Ударно-протиударна* травма (переважно обмежені ушкодження речовини головного мозку).
2. *Травма прискорення-гальмування* (переважно дифузні ушкодження речовини головного мозку).
3. *Поєднана травма* (з одночасною вираженістю обмежених та дифузних уражень речовини головного мозку).

Клінічні форми черепно-мозкової травми:

1. **Струс** головного мозку.
2. **Забиття** головного мозку легкого ступеня.
3. **Забиття** головного мозку середнього ступеня.
4. **Забиття** головного мозку тяжкого ступеня:
 - екстрапірамідна форма ураження;
 - дієнцефальна форма ураження;
 - мезєнцефальна форма ураження;
 - мезєнцефалобульбарна форма ураження.
5. **Дифузне** аксональне ушкодження головного мозку.
6. **Стиснення** головного мозку:
 - епідуральною гематомою;
 - субдуральною гематомою;
 - внутрішньомозковою гематомою;
 - поєднанням декількох гематом;
 - вдавненням переломом;
 - субдуральною гідромою;
 - за рахунок пневмоцефалії;
 - наявністю ділянок забиття – деструкції головного мозку;
 - стиснення голови.

Клінічні фази черепно-мозкової травми:

1. Період компенсації.

2. Період субкомпенсації.
3. Період помірної декомпенсації.
4. Період вираженої декомпенсації.
5. Термінальний період.

Клінічна періодизація черепно-мозкової травми:

1. *Гострий період* – зазвичай триває від 2 до 10 тиж і залежить від клінічної форми черепно-мозкової травми, а саме:

- у разі стусу головного мозку становить 1–2 тиж;
- у разі забиття головного мозку легкого ступеня – 2–3 тиж;
- у разі забиття головного мозку середнього ступеня – 4–5 тиж;
- у разі забиття головного мозку важкого ступеня – 6–8 тиж;
- у разі дифузного аксонального ураження головного мозку – 8–10 тиж;
- у разі стиснення головного мозку – 3–10 тиж.

2. *Проміжний період* – за легкої форми черепно-мозкової травми триває до 2 міс; у разі травми середнього ступеня тяжкості – до 4 міс; при тяжкій черепно-мозковій травмі – до 6 міс.

3. *Віддалений період* – незалежно від клінічної форми черепно-мозкової травми в разі клінічного одужання триває до 2 років; за умов несприятливого прогресивного перебігу – термін його необмежений.

Ускладнення черепно-мозкової травми:

1. Запальні.
2. Нейротрофічні.
3. Імунні.
4. Ятрогенні.
5. Інші.

**КЛАСИФІКАЦІЯ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИХ
УШКОДЖЕНЬ У ДІТЕЙ**

З урахуванням викладених вище анатомо-фізіологічних особливостей потерпілих дитячого віку, зокрема – схильності до ураження незрілої структури головного мозку у дітей (передусім раннього та молодшого віку), А.А. Артарян та співавтори (1998) внесли такі зміни та доповнення до класифікації черепно-мозкової травми:

1. До **легкої** черепно-мозкової травми рекомендовано відносити тільки струс головного мозку.

2. До черепно-мозкової травми **середнього ступеня** тяжкості — забиття головного мозку легкого та середнього ступеня тяжкості.
3. Лінійні переломи кісток склепіння черепа без неврологічних ознак рекомендовано відносити до ознак **забиття головного мозку**, що локалізується відповідно до місця утворення перелому.
4. Доповнити характеристику закритої черепно-мозкової травми таким чином: – «**закрита черепно-мозкова травма з ушкодженням твердої мозкової оболони**».
5. Рубрикацію травматичних гематом доповнити терміном «**епідурально-підокісна гематома**».

Отже, відповідно до викладеного, класифікація черепно-мозкової травми у дітей суттєво відрізняється від такої у дорослих, оскільки у останніх до легкої травми відноситься не тільки струс головного мозку, але й забиття головного мозку легкого ступеня.

Запропонована класифікація черепно-мозкової травми у потерпілих дитячого віку викладена в табл. 1.

Таблиця 1. Класифікація черепно-мозкової травми у дітей

Ступінь тяжкості черепно-мозкової травми (клінічно)	Нозологічна одиниця
Легка форма	Струс головного мозку
Середньої тяжкості	Забиття головного мозку легкого та середнього ступеня тяжкості
	Епідурально-підокісна гематома без явищ стиснення мозку
	Підокісна гідрома
Тяжка форма	Забиття головного мозку важкого ступеня з наявністю ділянок деструкції мозкової речовини
	Внутрішньочерепна гематома із стисненням мозку: – епідуральна; – субдуральна; – внутрішньомозкова
	Внутрішньочерепна гідрома із стисненням головного мозку
	Дифузне аксональне ураження головного мозку

БИОМЕХАНІКА ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИХ УШКОДЖЕНЬ У ПОТЕРПІЛИХ ДИТЯЧОГО ВІКУ

За сучасними уявленнями, патогенез травми включає **імпульсний тип** дії (прискорення або гальмування руху голови) у випадках, коли не відбувається безпосереднього контакту голови з травмувальним агентом. У свою чергу **ударний тип** дії зумовлений контактом травмувального агента з головою потерпілого. При цьому істотними чинниками патогенезу, які формують обсяг ушкоджень, є характер прискорення і характер травмувального предмета.

Під час контактних дій виникають:

- деформації і переломи кісток черепа;
- епідуральні гематоми;
- забиття головного мозку в ділянках удару та протиудару.

У разі імпульсної дії внаслідок лінійного або кутового прискорення-гальмування голови часто спостерігаються дифузні ушкодження головного мозку:

- струс;
- дифузні аксональні ушкодження;
- зональні забиття головного мозку;
- субдуральні гематоми.

У разі статичної дії травмувальних предметів може виникати стиснення голови зі значними ушкодженнями м'яких тканин і кісток черепа. Контактна дія травмувального предмета може зумовити формування ушкоджень як в ділянці удару, так і на віддаленні.

Основу біомеханічної травмувальної дії складають:

- **ударна хвиля**, яка поширюється від ділянки контакту травмувального агента через тканину головного мозку до його протилежного полюса зі стрімкими перепадами внутрішньочерепного тиску в ділянках удару та протиудару;
- **резонансна кавітація**;
- **гідродинамічний удар** спинномозкової рідини;
- **ударний ефект** деформації черепа;
- **переміщення та ротація** масивних півкуль головного мозку відносно більш фіксованого стовбура головного мозку в разі травми прискорення-гальмування.

Таким чином, дія механічної енергії та лікворної хвилі на головний мозок зумовлює розвиток послідовних патофізіологічних процесів: функціональної асинапсії, рефлекторних вазомоторних реакцій (спазм та парез капілярів), порушення проникності гематоенцефалічного бар'єра, ліквородинамічних порушень. Наслідком описаних процесів стають ішемія та набряк головного мозку.

Особливості незрілого дитячого організму визначають своєрідний характер ушкоджень черепа і клінічні прояви черепно-мозкових ушкоджень. Так, у дітей молодшого віку лінійні та вдавлені переломи склепіння черепа, як правило, не супроводжуються ознаками ураження ЦНС, що ускладнює своєчасну діагностику таких травм і зумовлює їх несприятливі наслідки. У той самий час у потерпілих дитячого віку є можливим і сприятливий вихід після важких форм черепно-мозкової травми внаслідок більш високих компенсаторних можливостей головного мозку у дітей.

БІОМЕХАНІКА ЗАБИТТЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ДІТЕЙ

Морфологічно ділянки забиття головного мозку представлені поєднанням ділянок деструкції головного мозку за рахунок наявності первинних травматичних крововиливів, які зі збільшенням терміну після травми ускладнюються вторинними крововиливами, некрозом мозкової тканини та перифокальною реакцією з боку травмованої тканини.

Результати чисельних досліджень свідчать, що ушкодження черепа і головного мозку зумовлені анатомічними особливостями будови черепа, характером травмувального агента, особливостями ділянки прикладання травмувальної сили, силою та напрямком дії пошкоджувального чинника.

Детальне дослідження морфологічних особливостей уражень головного мозку було проведено Т.Т. Шишковим (1985), який відзначив різницю в морфологічних проявах травми у дітей молодшої (1–7 років) та старшої (8–16 років) вікових груп. Автор зазначає, що для потерпілих дошкільного віку характерним є:

- превалювання поширеності ушкоджень м'яких тканин і переломів кісток склепіння черепа над обсягом ушкоджень речовини головного мозку;

- наявність дрібних, множинних і поверхневих ділянок контузії, які дифузно розташовані в корі великого мозку;
- відсутність так званих протиударних ушкоджень головного мозку.

У дітей шкільного віку морфологічні прояви і біомеханіка виникнення ушкоджень є подібними до таких дорослих. Досліджений аналіз фізичних процесів, що відбуваються в речовині головного мозку в разі прискорення руху голови внаслідок удару, свідчить про виникнення в порожнині черепа ділянок негативного тиску, що зумовлює утворення в тканині мозку порожнин, які спадаються після усунення дії травмувального чинника. Отже описане явище кавітації є підставою для розвитку патологічних процесів в тканині головного мозку в разі так званої травми прискорення.

Залежно від ділянки прикладання травмувальної сили і напрямку її дії може виникати зональна деструкція речовини головного мозку як в ділянці травми, так і за типом протиудару.

Зокрема дія травмувального чинника в напрямку передньої частини голови зумовлює поширеність уражень тканини головного мозку в ділянці прикладання сили, тоді як при дії у бокові її частини рівною мірою ушкоджуються ділянки головного мозку як на боці травми, так і на протилежному боці.

Дія травмувального чинника в потиличну частину голови зумовлює переважне ураження передніх, головним чином базальних, відділів лобової та скроневої ділянок.

Відповідно до викладеного конвексимальні ділянки контузії виникають головним чином відповідно до зони дії травмувального чинника і найчастіше спостерігаються в ділянках багатоуламкових та вдавнених переломів кісток склепіння черепа.

Полюсно-базальні ділянки забиття головного мозку найчастіше виникають за протиударним механізмом і локалізуються в полюсних та базальних відділах лобових та скроневих ділянок головного мозку.

Дифузні ділянки забиття головного мозку характеризуються наявністю множинних крововиливів, переважно за ходом дії ударної лікворної хвилі.

У разі здійснення головою різких коливальних рухів в суміжних ділянках між фіксованими (стовбур) та нефіксованими (лобові та скроневі ділянки) утвореннями головного мозку порушується зв'язок між оболонками та тканиною мозку, що зумовлює ушкодження судин, переважно основи головного мозку та його речовини.

ХАРАКТЕР І КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ СТУСУ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ДІТЕЙ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП

Перебіг стусу головного мозку у немовлят та дітей молодшого віку (до 3 років) відбувається за відсутності порушень свідомості, наявності проявів вегетосудинної дистонії та соматичних порушень. У клінічній картині травми превалюють порушення поведінки дитини, диспепсичні явища, підвищення температури тіла до субфебрильних цифр. У неврологічному статусі відзначаються нетривалі явища горизонтального ністагму, зміни з боку тону м'язів (гіпотонія) та сухожилкових рефлексів. У разі своєчасного та відповідного лікування зазначені явища регресують протягом 3 діб, поліпшення загального стану дитини спостерігається також у даний термін.

Перебіг стусу головного мозку у дітей віком до 7 років (молодшого – до 3 років включно, дошкільного – від 4 до 7 років) відрізняється відсутністю розладів кровообігу та дихання, переважною відсутністю порушень свідомості, вираженими нетривалими порушеннями поведінки (збудженням або, навпаки, – гальмуванням), нестійкими та швидкоплинними неврологічними ознаками ураження головного мозку у вигляді загальнономозкових симптомів (нудота, неодноразове блювання) і вестибулярно-стовбурових порушень (швидкоплинний ністагм), нетривалих зіничних порушень (звуження або розширення зіниць).

У дітей шкільного віку та підлітків перебіг стусу головного мозку характеризується переважною наявністю короткочасної втрати свідомості (протягом декількох хвилин), нетривалою загальнономозковою симптоматикою (головний біль, нудота, здебільшого одноразове блювання), вестибулярно-стовбуровими порушеннями (швидкоплинний ністагм, описані вище зіничні порушення, тремор повік, пальців простягнутих рук, хиткість у позі Ромберга), наявністю субкортикальних рефлексів (симптом Марінеску – Радовічі, Седана, Гуревича – Манна) та вегетосудинних розладів (червоний дермографізм, дистальний гіпергідроз).

Результати діагностичного нейроофтальмологічного обстеження, проведеного протягом першого тижня з часу виникнення травми, свідчать про нетривалі явища ангіодистонії сітківки (розширення вен, спазм артерій).

Під час електроенцефалографічного обстеження у більшості випадків відзначається нерівномірність α -ритму з його дезорганізацією, з наявністю в окремих ділянках – окремих гострих піків хвильових потенціалів.

У разі виконання комп'ютерної томографії ознаки змін щільності мозкової речовини не визначаються. Розміри шлуночкової системи і цистерн основи головного мозку не змінюються, проте у потерпілих, які мали запальні захворювання ЦНС в минулому, можливе незначне розширення шлуночкової системи, субарахноїдальних щілин та цистерн основи головного мозку, що свідчать про можливість розвитку атрофічних процесів.

ХАРАКТЕР І КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЗАБИТТЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ДІТЕЙ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП

Перебіг забиття головного мозку легкого ступеня у немовлят у 50% випадків, а у дітей молодшого віку – у 80% випадків відзначається наявністю лінійних переломів кісток склепіння черепа. Клінічний перебіг даної форми черепно-мозкової травми відрізняється короткотривалою втратою свідомості або її відсутністю, порушеннями поведінки дитини (збудження або, навпаки, загальмованість), наявністю диспепсичних розладів, в неврологічному статусі відзначаються нетривалі загально-мозкові і нестійкі стовбурові симптоми ураження головного мозку, а саме: нетривалі явища горизонтального ністагму, зміни з боку тону м'язів (гіпотонія) та сухожилкових рефлексів.

За даними спеціальної медичної літератури, у немовлят забиття головного мозку легкого ступеня супроводжується субарахноїдальним крововиливом, який клінічно не відзначається вираженими менінгеальними симптомами. Отже наявність перелому кісток склепіння черепа у таких потерпілих завжди свідчить про наявність забиття головного мозку, незважаючи на задовільний стан дітей, відсутність втрати свідомості і неврологічної симптоматики ураження ділянок головного мозку.

Перебіг забиття головного мозку легкого ступеня, за даними медичної документації, у дітей дошкільного віку включає: більш тривалі (порівняно зі струсом головного мозку) розлади поведінки дитини: пе-

реважно короткочасна втрата свідомості (здебільшого у дітей дошкільного віку), більш виражена (порівняно зі струсом головного мозку) неврологічна симптоматика у вигляді описаних вище вестибулярно-стовбурових порушень, явищ пірамідної недостатності (пожвавлення або пригнічення сухожилкових рефлексів, анізорефлексія), а також наявність ушкоджень кісток черепа (переважно лінійних переломів кісток склепіння черепа).

Перебіг забиття головного мозку легкого ступеня у дітей шкільного віку та підлітків характеризується наявністю нетривалої втрати свідомості, явищ ретроантероградної амнезії, нетривалої, описаної вище загально мозкової симптоматики, окорухових порушень (швидкоплинний ністагм, анізокорія), явищами пірамідної недостатності (зазначені вище зміни з боку сухожилкових рефлексів), ураженням черепних нервів (парез лицьового нерва).

Слід додати, що в описаних вікових групах, на відміну від дітей молодшого та дошкільного віку, є можливим виникнення забиття головного мозку без ушкодження кісток черепа.

Розладів, які є небезпечними для життя потерпілих (тривалі розлади свідомості, порушення серцевої діяльності та дихання), у разі забиття головного мозку легкого ступеня не спостерігається.

Під час комп'ютерно-томографічного дослідження при даній формі черепно-мозкової травми встановлюють наявність ділянок зниженої щільності речовини мозку, які локалізуються відповідно до місця прикладання травмувальної сили в ділянці кори та в підкіркових зонах, що регресують протягом 2 тиж.

Під час нейроофтальмологічного дослідження на очному дні відзначається наявність нетривалих явищ ангіодистонії.

Перебіг забиття головного мозку середнього ступеня тяжкості у немовлят та дітей молодшого віку характеризується короткочасною втраченою свідомості (декілька хвилин), багаторазовим блюванням, загальною слабкістю та адинамією.

Серед симптомів стовбурового ураження головного мозку найчастіше мають місце непостійний горизонтальний ністагм, порушення акту конвергенції, зниження рогівкових рефлексів, обмеження погляду догори.

Із ділянкової симптоматики ураження півкуль великого мозку відзначають асиметрію сухожилкових рефлексів, наявність фокальних судом.

У разі нейроофтальмологічного дослідження на очному дні відзначають наявність нетривалих явищ ангіодистонії, переважно розширення вен сітківки.

Субарахноїдальний крововилив, діагностований під час люмбальної пункції, супроводжується наявністю менінгеальних симптомів та підвищенням температури тіла протягом 3–5 діб. При цьому тиск спинно-мозкової рідини, як правило, у межах норми.

У дітей дошкільного та шкільного віку клінічна картина забиття головного мозку середнього ступеня тяжкості є більш вираженою – втрата свідомості може бути більш тривалою та досягати 1 год. Загально-мозкові симптоми, зональні ознаки ураження півкуль та стовбура мозку є тривалішими, можуть мати місце нетривалі розлади чутливості та мовні розлади.

Під час нейроофтальмологічного дослідження на очному дні виявляються ознаки підвищення внутрішньочерепного тиску, застійні диски зорових нервів.

Зазначена неврологічна симптоматика спостерігається безпосередньо після травми протягом до 3 год, в окремих випадках – протягом декількох діб.

Результати комп'ютерно-томографічного дослідження за даної форми черепно-мозкової травми найчастіше свідчать про наявність ділянок зниженої щільності, як в ділянці удару, так і в ділянці протиудару, в полюсно-базальних або конвексально-полюсно-базальних відділах лобових та скроневи часток; регресування зазначених ділянок забиття за даними наведеного дослідження здійснюється переважно протягом 14–18 діб.

Особливості клінічного перебігу травматичної хвороби головного мозку в разі забиття головного мозку важкого ступеня зумовлені формуванням в момент травмування ділянок деструкції переважно в полюсно-базальних відділах лобової та скроневої часток мозку з перевагуванням множинних, вогнищевих, головним чином – двобічних ушкоджень кори та прилеглої білої речовини, що й зумовлює тяжкість стану потерпілих. Порушення свідомості з розвитком коматозного стану після травми тривають від декількох годин до декількох діб.

Перебіг забиття головного мозку важкого ступеня в дітей молодшого та дошкільного віку характеризується наявністю ушкоджень кісток пе-

реважно склепіння черепа (лінійних, вдавлених та уламково-вдавлених переломів), тривалими (протягом годин, дів) порушеннями свідомості (розвиток сопорозного, коматозного стану та тривалого стану оглушення), тривалими (протягом годин, дів) порушеннями поведінки, розладами гемодинаміки, дихання, які є небезпечними для життя потерпілих і можуть призвести до смерті.

У деяких випадках, переважно у дітей молодшого віку, перебіг забиття головного мозку відрізняється лише наявністю ушкоджень м'яких тканин волосистої частини голови (підапневротичних гематом певної локалізації) та описаних вище переломів кісток склепіння черепа. Об'єктивна неврологічна симптоматика при цьому не є вираженою або взагалі не спостерігається.

Забиття головного мозку важкого ступеня має більш типові прояви у потерпілих дошкільного та шкільного віку.

Аналіз клінічної картини свідчить, що серед зональних ознак ураження головного мозку превалюють рухові порушення з розвитком пірамідного або екстрапірамідного синдромів.

У потерпілих у стані коми, що розвинулась під час травми або пізніше, при поглибленні тяжкості стану за рахунок прогресивного набряку мозку відзначаються дислокаційні стовбурові симптоми переважно текторіального рівня: очні яблука, що плавають; обмеження зору доверху; дивергенція очних яблук за горизонтальною або вертикальною віссю. Відзначаються також зміни тону м'язів – з підвищенням його або розвитком атонії.

Під час нейроофтальмологічного дослідження на очному дні виявляються зміни, що характеризують явища ангіопатії або ретинопатії (звуження, патологічна звивистість артерій, розширення вен, набряк сітківки); застійні диски зорових нервів.

У разі люмбальної пункції діагностують субарахноїдальний крововилив; тиск спинномозкової рідини підвищується.

Комп'ютерно-томографічне дослідження за даної форми черепно-мозкової травми найчастіше встановлює наявність ділянок підвищення щільності мозкової речовини в межах однієї-двох часток півкуль головного мозку або мозочка.

ІЗОЛЬОВАНЕ ТРАВМАТИЧНЕ УРАЖЕННЯ ПІДКІРКОВИХ УТВОРЕНЬ У ДІТЕЙ

За даними спеціальної медичної літератури, окрему групу складають потерпілі з ізольованими ураженнями підкіркових ділянок головного мозку. Такі ураження спостерігаються частіше у дітей молодшого та дошкільного віку (до 6 років) внаслідок заподіяння відносно легкої травми. Перебіг таких ушкоджень характеризується відсутністю виражених загальномозкових та менінгеальних симптомів, втрата свідомості виникає лише в окремих випадках.

Об'єктивна неврологічна симптоматика ураження головного мозку проявляється явищами геміпарезу або геміплегії зі зниженням м'язового тону у поєднанні з парезом лицевого нерва центрального генезу.

Комп'ютерно-томографічне дослідження за даної форми черепно-мозкової травми найчастіше виявляє наявність ділянок зниженої щільності різних розмірів у підкіркових утвореннях однієї або обох півкуль. Зниження щільності різних розмірів спостерігається в ділянці внутрішньої капсули, базальних гангліїв, рідше – в ділянці таламуса.

Отже до розвитку ділянок ішемічної деструкції в підкіркових утвореннях призводять судинні порушення, що виникають безпосередньо після травми. Той факт, що такі ураження спостерігаються найчастіше у дітей зазначеної вікової групи, свідчить про вплив вікових анатомо-фізіологічних особливостей васкуляризації ділянки описаної зони, що необхідно враховувати під час судово-медичної секційної діагностики даних ушкоджень.

ХАРАКТЕР І КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ СТИСНЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ДІТЕЙ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП

Стиснення головного мозку характеризується збільшенням вираженості безпосередньо після травми або через деякий час після неї небезпечних для життя загальномозкових і стовбурових симптомів ураження головного мозку, які наведені в табл. 2.

Залежно від тяжкості та виду первинного ураження головного мозку (за рахунок струсу, забиття головного мозку різного ступеня, дифузно-

го аксонального ушкодження), на фоні якого відбувалось травматичне стиснення речовини мозку, так званий світлий проміжок може бути розгорнутим, стертим або взагалі відсутнім.

Таблиця 2. Загально мозкові та стовбурові симптоми ураження головного мозку, що виникають у разі його стиснення

Характер патології	Клінічні прояви
Загально мозкові симптоми ураження мозку у разі його стиснення	Виникнення чи посилення явищ геміпарезу
	Однобічний мідріаз
	Фокальні судоми
Стовбурові симптоми ураження мозку у разі його стиснення	Виникнення чи посилення тахікардії
	Обмеження зору доверху
	Пригнічення реакцій зіниць
	Розвиток двобічних патологічних знаків

Головною причиною стиснення головного мозку у дітей є підоболонні крововиливи – гематоми (епідуральні; субдуральні).

Серед інших причин виділяють:

- вдавнені переломи;
- внутрішньомозкові гематоми;
- ділянки деструкції головного мозку з перифокальним набряком;
- субдуральні гідроми;
- пневмоцефалію.

Особливості клінічної картини стиснення головного мозку і велике прогностичне значення даної патології зумовлюють особливу увагу до неї.

При цьому епідуральні гематоми за своєю поширеністю посідають одне з провідних місць серед інших об'ємних крововиливів. Особливості клінічного перебігу здебільшого зумовлені віковими особливостями – чим молодшою є дитина, тим меншою мірою відзначаються типові ознаки прогресивного стиснення головного мозку.

Класична тріада симптомів – світлий проміжок, мідріаз на боці гематоми, контралатеральний геміпарез описуються менше ніж в 10 % випадків епідуральних гематом у дітей віком до 7 років.

У дітей *молодшого віку* гематоми виникають переважно за відсутності первинної втрати свідомості. При цьому типовими є:

- погіршення загального стану протягом 2–3-ї доби після травми;
- розвиток епісиндрому;
- стійкі розлади свідомості до стану коми.

У *немовлят* формування епідуральної гематоми може проявлятися ознаками геморагічного шоку зі зниженням м'язового тону, зблідненням шкіри, поверхневим диханням, розладами гемодинаміки.

За результатами комп'ютерно-томографічних досліджень, поряд з типовою локалізацією в скронево-тім'яній ділянці, епідуральні гематоми частіше виявляються в ділянці задньої черепної ямки; постійною умовою виникнення при цьому є дія травмувальної сили в напрямку шийно-потиличної ділянки. Серед особливостей клінічного прояву епідуральних гематом у потерпілих дитячого віку слід зазначити тенденцію до підгострого розвитку клінічної симптоматики із невираженим варіантом світлого проміжку, відсутністю або слабкими проявами симптоматики ураження мозочка. На відміну від супратенторіальних гематом, гематоми задньої черепної ямки мають незначний обсяг (15–30 мл), локалізуються переважно над однією з півкуль мозочка; джерелом їх утворення зазвичай є венозна кровотеча.

Особливості клінічної картини у потерпілих дитячого віку характеризуються:

- локальною болючістю в шийно-потиличній ділянці;
- багаторазовим блюванням;
- запамороченням у зв'язку зі зміною положення тіла та голови;
- зниженням м'язового тону на боці крововиливу;
- ригідністю м'язів потилиці;
- тенденцією до підгострого розвитку клінічних симптомів з наявністю світлого проміжку.

За результатами комп'ютерно-томографічного дослідження діагностування епідуральної гематоми у потерпілих дитячого віку не викликає труднощів – такі крововиливи локалізуються переважно в ділянці прикладання травмувальної сили, поєднуючись, за поодинокими винятками, з переломами кісток черепа, підпапоневротичними гематомами.

У типовому варіанті при комп'ютерно-томографічному дослідженні епідуральна гематома характеризується двояковипуклою зоною підви-

щеної щільності (в межах однієї-двох ділянок), що прилягає до кісток склепіння та основи черепа, з чітким внутрішнім контуром, зверненим до поверхні твердої мозкової оболони.

У разі досягнення певного обсягу гематома зумовлює стиснення та зміщення прилеглих відділів головного мозку, що проявляється зміщенням шлуночкової системи у протилежний бік, деформацією базальної цистерни.

Коли епідуральні гематоми поєднуються із забиттям головного мозку, при комп'ютерно-томографічному дослідженні діагностують ділянки зниженої або неоднорідної щільності мозкової тканини, які утворюються за типом удару-протиудару у протилежній півкулі головного мозку.

Поєднання епідуральної гематоми з іншими внутрішньочерепними крововиливами є більш типовим для потерпілих шкільного віку і рідко спостерігається у немовлят та дітей раннього віку.

При цьому у дітей віком до 3 років найчастіше мають місце гематоми так званої атипової локалізації, а саме – лобової, тім'яної ділянок та задньої черепної ямки. Поширеною є також відсутність симптоматики ураження певних ділянок головного мозку в подібних випадках; обсяг епідуральних гематом, які не спричиняють ознак стиснення головного мозку, не перебільшує 30–40 мл, строки розсмоктування таких крововиливів від 3–4 тиж до 3 міс.

Особливості субдуральних гематом, які мають гострий перебіг, значною мірою залежать від супутнього забиття головного мозку. Комп'ютерно-томографічні ознаки значною мірою залежать від строків дослідження з моменту травми, локалізації крововиливу, супутніх інтракраніальних ушкоджень. У найбільш типовому варіанті субдуральні гематоми у потерпілих дитячого віку під час комп'ютерно-томографічного дослідження характеризуються зоною зміненої щільності мозкової речовини (підвищеною в гострій фазі процесу, зниженою – в разі хронічного перебігу), яка розташовується між кістками черепа і речовиною головного мозку.

В окремих випадках субдуральна гематома може мати плосковипуклу або двовипуклу чи неправильну форму. Разом з тим, поширюючись на значній ділянці в лобово-потиличному напрямку, вона охоплює всю півкулю або її більшу частину.

Гострі субдуральні гематоми у дітей частіше спостерігаються після 12 років і зазвичай у цьому віці поєднуються із забиттям головного мозку. При цьому субдуральна гематома однаково часто може виникати як в ділянці прикладання травмувальної сили, так і на протилежній ділянці в місці протиудару.

У дітей віком до 3 років найчастішою локалізацією субдуральної гематоми є ділянка міжпівкульної щілини. Як правило, такі крововиливи виникають під час травми внаслідок побиття, а тому поєднуються з іншими видами інтракраніальних та лицевих ушкоджень.

Джерелом кровотечі з подальшим формуванням гематоми є вени, що впадають в сагітальний синус в тім'яно-потиличній ділянці.

Непоширеними у потерпілих дитячого віку є внутрішньомозкові гематоми, які утворюються внаслідок прямого ураження судин у глибинних структурах головного мозку, переважно в лобовій або скроневій ділянці.

У разі комп'ютерно-томографічного дослідження такі крововиливи характеризуються чіткими ділянками гомогенного або неоднорідного підвищення щільності. Вони мають підгострий розвиток, отже ознаки перифокального набряку виражені нерізко.

Відповідно до викладеного клінічні прояви стиснення головного мозку у дітей зумовлені супутніми забиттями в певних ділянках і віковими особливостями потерпілого, а саме: чим молодшою є дитина, тим менш імовірними є типові ознаки прогресивного стиснення головного мозку.

Класична послідовність розвитку синдрому компресії: світлий проміжок, гомолатеральний мідріаз, контралатеральний геміпарез – не є поширеною і спостерігається у потерпілих віком понад 10 років.

Клінічна картина у дітей шкільного віку відзначається прогресивними ознаками порушень свідомості і внутрішньочерепної гіпертензії, симптомами ураження стовбурових відділів головного мозку.

У дітей молодшого віку (до 3 років) можуть спостерігатися ретинальні крововиливи з розвитком епісиндрому.

У немовлят домінувальне значення має чинник гострої крововтрати з розвитком анемії або явищ геморагійного шоку.

Отже стиснення головного мозку підоболонними крововиливами (субдуральною, епідуральною гематомою), кістковими фрагментами в разі вдавлених та уламково-вдавлених переломів кісток склепіння чере-

па у дітей молодшого та дошкільного віку відзначається переважними порушеннями свідомості та поведінки, загально мозковою симптоматикою, явищами дислокації серединних структур та ураженням стовбурових відділів та півкуль головного мозку.

Перебіг стиснення головного мозку, зумовленого у дітей шкільного віку підоболонними крововиливами, вдавненими та уламково-вдавненими переломами кісток склепіння черепа, характеризується поступовим розвитком розладів свідомості та поведінки, наявністю загально мозкової симптоматики, симптомів вогнищового ураження стовбурових відділів та півкуль головного мозку, а також порушеннями вітальних функцій.

ТРАВМАТИЧНІ УРАЖЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

У структурі перинатальної дитячої смертності одне з центральних місць посідають внутрішньочерепні крововиливи (епідуральні, субдуральні, субарахноїдальні та внутрішньомозкові). Джерелом таких крововиливів є великі судини, частіше – поверхневі вени та судини мозкових оболонок.

До виникнення епідуральних та субдуральних крововиливів здебільшого призводить травма. За інших видів внутрішньомозкових крововиливів травма може бути чинником, що спричинює їх розвиток.

Найбільш часто крововиливи виникають у новонароджених протягом перших 72 год життя. Разом із тим, вони можуть спостерігатись і протягом першого тижня життя. Такий світлий проміжок є характерним для гіпоксичних форм внутрішньочерепної геморагії.

Серед етіологічних чинників, які призводять до розвитку геморагічного процесу, слід відзначити такі:

- недоношеність, особливо в разі народження дитини до 35-го тижня вагітності з масою тіла менше 1500 г;
- внутрішньоутробна або інтранатальна гіпоксія;
- інтранатальні ушкодження головного мозку за рахунок патологічних пологів, особливо стрімких або, навпаки, пролонгованих із застосуванням спеціальних акушерських засобів – щипців, вакуум-екстракторів та ін.;
- внутрішньоутробна інфекція – переважно вроджений токсоплазмоз;

- геморагійний синдром, зумовлений недостатністю чинників згортання крові;
- проведення інтенсивної інфузійної терапії із застосуванням гіперосмолярних розчинів;
- у дітей з малою масою тіла (менше 1200 г) коливання температурного режиму, зокрема значне переохолодження, може спричинювати внутрішньочерепні крововиливи.

Епідуральні крововиливи не є поширеними у новонароджених, що пояснюється щільним приляганням твердої мозкової оболони до кісток черепа. У більшості випадків такі крововиливи діагностують у новонароджених після патологічних травматичних пологів. Джерелом крововиливу у надтверду мозкову оболону є гілки середньої менінгеальної артерії, вени крупного калібру та венозні синуси. У переважній більшості випадків за такої патології діагностують лінійні переломи кісток склепіння черепа, які призводять до ушкодження венозних синусів. Клінічно у новонароджених з перших діб життя виявляють ознаки підвищення внутрішньочерепного тиску. За даними комп'ютерної томографії зона епідурального крововиливу візуалізується як лентиформна ділянка підвищеної щільності.

Без відповідного і своєчасного хірургічного лікування (хірургічна евакуація гематоми або аспірація відповідної кефалгематоми) смерть дитини може настати протягом 24–48 год.

Субдуральні крововиливи виникають при розривах вен крупного калібру та синусів, ушкодженнях твердої мозкової оболони. У новонароджених та немовлят, крім перинатальних крововиливів, відзначають синдром, який виникає внаслідок вираженого струсу дитини, за якого спостерігається роз'єднання речовини головного мозку і поверхневих венозних судин з формуванням білатерального субдурального крововиливу.

Поширені причини субдуральних крововиливів у новонароджених:

- анатомічна невідповідність розмірів пологових шляхів та антропометричних показників плода (зокрема, в разі маси тіла дитини при народженні більше 4000 г);
- надмірна тривалість пологів з тривалою компресією головки в пологових шляхах;
- стрімкі пологи з недостатнім розкриттям шийки матки та супутньою деформацією голівки плода;

- застосування вакуумної екстракції або прийомів акушерського повороту плода під час пологів;
- надмірна гнучкість та м'якість кісток черепа, що характерно для недоношених дітей;
- аномальні передлежання плода (тазове, ножне), за яких не відбувається необхідної адаптації пологових шляхів.

Посиленої уваги потребують масивні субтенторіальні крововиливи при розривах намету мозочка, оскільки вони супроводжуються явищами компресії стовбура головного мозку. Внаслідок розвитку компресії та дислокаційного синдрому спостерігається швидке порушення свідомості та загального стану з розвитком порушень дихання і настанням смерті протягом 7–78 год життя. У разі незначних розривів намету мозочка може спостерігатися фазність клінічної картини з наявністю так званого світлого проміжку протягом перших 3–4 діб життя внаслідок повільного збільшення обсягу гематоми. За відсутності адекватного лікування у дитини відзначаються симптоми підвищення внутрішньомозкового тиску та симптоми компресії стовбурових відділів головного мозку на рівні задньої черепної ямки, що зумовлює настання смерті. Таким чином, у переважній більшості гематом задньої черепної ямки вихід для дитини є несприятливим; у новонароджених, що вижили, формується вторинна гідроцефалія.

Субдуральні крововиливи на конвексита́льній поверхні головного мозку відзначаються мінімальними клінічними проявами, проте супроводжуються компресією скроневої частки головного мозку та в разі прогресування крововиливу – дислокацією та скронево-тенторіальним вклиненням у вирізку намету мозочка.

Внутрішньомозочкові крововиливи спостерігаються майже у 25 % недоношених новонароджених з масою тіла менше 1500 г і діагностуються переважно за даними розтину. Відповідно до патоморфологічних даних виділяють 4 види внутрішньомозочкових крововиливів:

1. Первинний внутрішньомозочковий крововилив.
2. Зональний венозний інфаркт внаслідок порушення внутрішньомозкового кровообігу.
3. Дифузний субарахноїдальний крововилив з масивним крововиливом у порожнину бокових шлуночків головного мозку та тканину мозочка.

4. Розрив намету мозочка з ураженням крупних вен та потиличних синусів (переважно спостерігається у доношених новонароджених).

Серед чинників, що зумовлюють виникнення такого крововиливу, відзначають такі:

1. Судинні – підвищення венозного тиску внаслідок значної еластичності та гнучкості кісток черепа у недоношених новонароджених, пасивна залежність кровообігу в тканині мозочка від внутрішньомозкового тиску, порушення коагуляції у таких дітей.
2. Екстраваскулярні – безпосередня травмувальна дія на тканину мозочка при ускладнених пологах, інтранатальна гіпоксія, поширення внутрішньошлуночкового крововиливу в мозочок.

Клінічно ознаки такого крововиливу спостерігаються у недоношених новонароджених протягом перших 24 год життя, у доношених новонароджених – протягом перших 3 діб. Поєднання ознак компресії стовбурового відділу головного мозку та підвищення внутрішньомозкового тиску і їх швидке прогресування зумовлюють настання смерті протягом 36 год життя.

Перивентрикулярно-інтравентрикулярні крововиливи у новонароджених спостерігаються з частотою, обернено пропорційною гестаційному віку. У клінічній картині характерним є світлий проміжок при гіпоксичних формах зазначеного крововиливу. У доношених новонароджених внутрішньошлуночковий крововилив відзначають рідко. До розвитку такого геморагійного процесу призводять: недоношеність при масі тіла менше 1500 г; внутрішньоутробна гіпоксія або розвиток асфіксії, або гіпоксії під час пологів; ушкодження головного мозку в разі стрімких або пролонгованих пологів із використанням вакуум-екстрактора, акушерських щипців; внутрішньоутробні інфекції; геморагійний синдром, введення високих доз гіперосмолярних розчинів; різке охолодження дітей з малою масою тіла.

За даними літератури, майже у 90 % недоношених дітей у перші 2–3 доби життя може розвиватися внутрішньошлуночковий крововилив, до виникнення якого призводить респіраторний дистрес-синдром із застосуванням штучної вентиляції легень.

У разі внутрішньошлуночкових крововиливів, особливо у недоношених новонароджених з кардіореспіраторними порушеннями, розвива-

ються ішемічні ураження речовини головного мозку. Найбільш важкий варіант такої патології – понтінний нейрональний некроз. Головними чинниками у виникненні такого крововиливу є гостра або хронічна гіпоксія мозку внаслідок порушення матково-плацентарного кровообігу, або масивної кровотечі під час вагітності і пологів. У неонатальний період етіологічними чинниками є дихальні розлади, нейроінфекції, інфекційно-токсичний шок, уроджені вади серця, тривала штучна вентиляція легень при здійсненні реанімаційних заходів. У першу чергу страждають зони мозку з менш інтенсивним кровопостачанням: зовнішні відділи бічних шлуночків ділянки передніх рогів, латеральні поверхні потиличних рогів. У складних варіантах уражені відділи бічних шлуночків мозку. Некроз білої речовини спостерігається в зонах суміжного кровообігу між кінцевими гілками кіркових артерій. Протягом перших 6–12 год в зоні гіпоксично-ішемічного інсульту розвивається коагуляційний некроз. Через 1–2 доби виникають інфільтрація мікроглії, проліферація астроцитів, гіперплазія ендотелію судин. Через 1–2 тиж формуються множинні дрібні кісти (порожнини), які легко виявляються при нейросонографії, супроводжуються неврологічними розладами і атрофією паренхіми мозку.

Під час дослідження трупів виявляється некроз і атрофія медіальних зон кори лобових ділянок (парасагітальна ішемія) – в зоні суміжного кровообігу передньої і середньої мозкових артерій. Передні роги бічних шлуночків розширені, головний мозок деформується. Наслідком описаного некрозу кори мозку є її склерозування, яке охоплює звивину переважно основи борозни, що складає враження «зім'ятої» борозни, схожої на шампінйон (улегірія). У таких випадках за відсутності своєчасного і необхідного лікування загибель новонароджених спостерігається протягом перших діб життя.

ДИФУЗНЕ АКСОНАЛЬНЕ УШКОДЖЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ

Дифузне аксональне ушкодження описується в сучасних літературних джерелах поряд із традиційними формами черепно-мозкової травми (струс, забиття, стиснення головного мозку) для характеристики певних морфологічних змін, які виникають під час травми у білій

речовині півкуль мозку. Морфологічно такі ушкодження в глибоких відділах головного мозку відзначаються розмаїттям – від крапчастих, дрібновогнищевих крововиливів у ділянці внутрішньої капсули, мозолистого тіла, верхніх відділах стовбура, стінках бічних шлуночків, – до мікроскопічних розривів аксональних утворень із вираженими ділянками крововиливів у прилеглу речовину мозку.

За даними літератури, описані морфологічні зміни в білій речовині півкуль можуть спричинювати певні патофізіологічні зміни, які супроводжуються вираженим дифузним збільшенням об'єму мозкової речовини за рахунок гострих розладів церебрального кровообігу.

Отже, дифузні форми ураження головного мозку найчастіше спостерігаються у дітей та потерпілих молодого віку, при цьому клінічна картина залежить від тяжкості первинних ушкоджень мозку, супутнього набряку та підвищення внутрішньомозкового тиску з розвитком гіпоксії.

За біомеханікою і патогенезом дифузне аксональне ушкодження зумовлене так званою травмою кутового або ротаційного прискорення-гальмування (транспортні пригоди, падіння з висоти тощо), з первинним ушкодженням стовбура головного мозку та розвитком у потерпілих коми та вираженої вогнищевої симптоматики ураження стовбура.

Як було зазначено вище, виникнення такої травми зумовлено розривом аксонів у білій речовині та стовбурі головного мозку, у зв'язку з чим (за клінічним перебігом та виходом) дифузне аксональне ушкодження суттєво відрізняється від вогнищевих контузійних уражень головного мозку.

У потерпілих з дифузними аксональними ушкодженнями переважно не спостерігається переломів кісток черепа, підоболонних крововиливів та ділянок забиття головного мозку.

Типове для дифузного аксонального ушкодження тяжке та поширене ураження головного мозку супроводжується розвитком коматозного стану (помірна та глибока кома), що відзначається практично з моменту травми; тривалість коматозного стану складає від декількох годин до 3 тиж та більше.

На фоні помірної коми у частини потерпілих з менш тяжким первинним ураженням головного мозку відзначаються явища моторного збудження, які виникають спонтанно чи у відповідь на зовнішні подразники.

З тяжкістю стану та поглибленням розладів свідомості відзначаються генералізовані постуральні реакції, які супроводжуються симптоматичною децеребрації або декортикації, горметонічними пароксизмами як спонтанними, так і такими, що легко провокуються больовими та іншими подразниками.

Порушення вітальних функцій поряд із ознаками вогнищевого ураження стовбура мозку та змінами м'язового тону також відзначають у зазначений час. У подальшому, протягом 2–3 діб після травми і протягом наступних 5–12 діб, залежно від тяжкості первинного ураження головного мозку і тривалості коматозного стану, певного значення набувають розлади вегетативної регуляції з вираженими розладами вегетативної функції – гіпертермія, надмірна салівація, гіпергідроз, виражений дермографізм, порушення потовиділення. Описані симптоми поєднуються з наявністю підкіркових реакцій (наявність рефлексів орального автоматизму), явищами стійкої децеребраційної, декортикаційної ригідності.

Характерними для дифузного аксонального ушкодження комп'ютерно-томографічними ознаками є такі:

- поодинокі або множинні інтрапаренхіматозні геморагії в півкулях великого мозку, розміри яких менше ніж 2 см у діаметрі;
- наявність внутрішньошлуночкових крововиливів;
- наявність геморагій у мозолистому тілі;
- наявність геморагій у стовбурових відділах головного мозку.

Таким чином, провідними ознаками дифузного аксонального ушкодження при комп'ютерно-томографічному дослідженні є збільшення об'єму білої речовини півкуль із супутнім звуженням шлуночкової системи, підоболонних базальних та конвексимальних просторів із наявністю супутніх дрібновогнищевих геморагій в підкіркових гангліях, мозолистому тілі, паравентрикулярній зоні.

Розправлення шлуночкової системи та підоболонних просторів спостерігається протягом 7–14 або 30 діб з моменту травми. Протягом 3–4 тиж з моменту виникнення травми встановлюється помірне або значне розширення шлуночків головного мозку та субарахноїдальних конвексимальних щілин півкуль, що свідчить про розвиток явищ дифузної атрофії головного мозку та післятравматичної гідроцефалії.

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА СУДОВО-МЕДИЧНА ОЦІНКА ФРОНТОБАЗАЛЬНИХ УШКОДЖЕНЬ У ПОТЕРПІЛИХ ДИТЯЧОГО ВІКУ

У разі дії травмувальної сили в ділянку верхньої частини обличчя, тобто анатомічних утворень, розташованих вище від верхньої орбітальної лінії, зона дії травмувального чинника має проекцію на передню черепну ямку, отже амортизаційна здатність скелета в даній ділянці є мінімальною. Лінії переломів даної зони, за винятком лише вдавнених переломів тільки передньої стінки лобової пазухи, зазвичай поширюються на склепіння та основу черепа. За такого виду травми завжди розвивається забиття головного мозку різного ступеня тяжкості; у разі виникнення ділянок контузії, останні за типом удару локалізуються в полюсних відділах лобової та скроневої ділянок.

За наявності вертикального компонента удару і напрямку дії травмувальної сили зверху – донизу можливим є утворення ділянок контузії за типом протиудару на базальній поверхні лобової та скроневої ділянок. Протиударні ушкодження в потиличних частках або півкулях мозочка утворюються в окремих випадках, але в разі значної сили удару можливе травматичне ураження стовбура головного мозку з утворенням вен-трикулярних та паравентрикулярних крововиливів.

У разі дії травмувальної сили в ділянку середньої зони обличчя, тобто анатомічних утворень, розташованих нижче від верхньої орбітальної лінії та вище від лінії змикання зубних рядів, зона дії травмувального чинника має проекцію на середню черепну ямку. Здатність до амортизації даної зони є суттєво більшою, отже поширення ліній переломів на мозковий відділ черепа (передню, рідше – середню черепні ямки) є можливим лише в окремих випадках. Ступінь ушкодження головного мозку – переважно нетяжкі форми його забиття (забиття легкого ступеня), у підлітків та осіб молодого віку забиття головного мозку відзначається рідко, переважає струс головного мозку.

У випадках виникнення забиття головного мозку можливим є формування ділянок контузії за типом удару, які локалізуються в полюсних відділах передньої, рідше – середньої черепних ямок. За наявності бокового компонента удару – ділянки контузії виникають з боку прикладання травмувальної сили. Протиударні ушкодження при цьому рідкі

і виникнення їх є можливим у парабазальних ділянках протилежної тім'яної частки.

У разі дії травмувальної сили в ділянку нижньої зони обличчя, тобто анатомічних утворень, розташованих нижче від лінії змикання зубних рядів і на максимальному віддаленні від головного мозку, зона амортизації є максимальною, отже ушкодження головного мозку зазвичай представлені його легкою формою – струсом.

Проте, в разі удару значної сили або в разі серії множинних ударів у артеріях основи головного мозку виникають явища резонансу кровонаповнення, особливо за умов ударів у ділянку нижньої щелепи у напрямку знизу – доверху (так званий аперкот), можуть утворюватись базальні субарахноїдальні крововиливи. Механізм розвитку цих крововиливів зумовлений не тільки прямим ударом у базисні відділи головного мозку та його судини, але й гіперекстензією у верхньошийному відділі хребта, що може спричинювати ушкодження судин базальних відділів головного мозку. Такі крововиливи можуть поєднуватися також з ушкодженнями базальних відділів лобових та скроневих часток за типом удару. При цьому можливим і тяжким ускладненням є виникнення субдуральних гематом у ділянці півкуль за механізмом протиудару, головним чином, у потерпілих підліткового віку.

Зазначені базальні субарахноїдальні крововиливи є дуже тяжким ускладненням травми нижньої частини обличчя з надзвичайно високим ступенем ризику летального кінця. Чинниками, які призводять до розвитку базальних субарахноїдальних крововиливів при травмі нижньої частини обличчя, зокрема у потерпілих дитячого віку, є вроджена та набута судинна патологія (наявність вроджених аневризм, судинних мальформацій перфорантних артерій та продуктивний базальний арахноїдит).

НАСЛІДКИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИХ ТРАВМ У ДІТЕЙ ТА ЇХ СУДОВО-МЕДИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ

Наслідки черепно-мозкової травми – це еволюційно зумовлений і генетично закріплений комплекс процесів у відповідь на ушкодження мозку. На сучасному етапі виділяють як ускладнення черепно-мозкової травми, так і її наслідки.

До ускладнень черепно-мозкової травми відносять гнійно-запальну патологію, нейротрофічні та імунні порушення, ятрогенні та інші процеси.

Наслідки черепно-мозкових ушкоджень формуються протягом проміжного та віддаленого періодів травматичної хвороби мозку. Їх зумовлюють такі патологічні процеси:

- безпосереднє ушкодження мозкової речовини в момент травми;
- порушення мозкового кровообігу внаслідок ураження тканин мозку;
- порушення лікворообігу;
- формування рубцевих та спайкових процесів з подальшою автонейросенсибілізацією.

Клінічні прояви наслідків черепно-мозкової травми – це тривалі патологічні стани, що потребують постійної корекції. За сприятливого перебігу відбувається повне клінічне усунення патологічних порушень, за несприятливого – має місце прояв зумовлених травмою патологічних процесів – спайкових, рубцевих, гемоліквороциркуляційних, вісцеральних, автоімунних тощо.

Наслідки черепно-мозкових ушкоджень можна розділити на такі групи:

- тканинна патологія;
- ліквородинамічна патологія;
- судинна патологія.

До групи тканинних змін головного мозку за морфологічним принципом можна віднести:

- 1) післятравматичну локальну та дифузну атрофію речовини мозку;
- 2) післятравматичний арахноїдит;
- 3) післятравматичний пахіменінгіт (епідуральний, субдуральний та змішаний);
- 4) формування оболонно-мозкового рубця;
- 5) ураження черепних нервів;
- 6) післятравматичні деформації черепа;
- 7) післятравматичний отит;
- 8) наявність у порожнині черепа сторонніх тіл;
- 9) поєднання зазначених вище варіантів.

СУДОВО-МЕДИЧНА ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА ТРАВМ ГОЛОВИ У ДІТЕЙ

Результати аналізу медичної документації свідчать, що стабільне покращання стану і регрес описаної неврологічної симптоматики у дітей молодшого та дошкільного віку в переважній більшості випадків співпадає і спостерігається протягом 6–8-го дня з моменту виникнення травми; у дітей шкільного віку та підлітків – протягом 9–10-го дня.

Разом із тим, у деяких випадках описана вище неврологічна симптоматика є більш тривалою, що призводить до подовження строків лікування, в тому числі – на термін 21 день і більше.

Вивчення медичної документації доводить, що це може бути зумовлене несвоєчасно розпочатим або невідповідним лікуванням, несприятливим існуючим фоном, що передував травмі (внутрішньочерепні ушкодження під час пологів, вади розвитку, запальні захворювання нервової системи, хронічні інфекції та інтоксикації).

В описаних ситуаціях значна тривалість лікування, згідно з п. 4.7. «Правил судово-медичного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень», затверджених наказом МОЗ України № 6 від 17 січня 1995 р. «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України» – при здійсненні судово-медичної оцінки ступеня тяжкості тілесних ушкоджень не враховуються. При цьому винесенню експертного висновку має передувати обов'язкове вивчення історії розвитку дитини.

Таким чином, у випадках струсу головного мозку у дітей різних вікових груп головним критерієм експертної оцінки є тривалість короткочасного розладу здоров'я.

Судово-медична оцінка можливих наслідків зазначеної форми черепно-мозкової травми (астеноневротичного, вегетосудинного синдрому, післятравматичної енцефалопатії) має відбуватися на підставі обов'язкового комплексного клініко-інструментального обстеження дитини (неврологічного, нейроофтальмологічного, електроенцефалографії, реовазографії) та ретельного аналізу отриманих результатів.

При цьому слід зазначити, що наявність неодноразових струсів головного мозку у дітей молодшого і старшого шкільного віку та підлітків може не впливати на зміну строків стаціонарного (амбулаторного) лі-

кування, проте бути чинником, що зумовлює розвиток несприятливих наслідків даної форми черепно-мозкової травми.

Результати аналізу медичної документації потерпілих свідчать, що строки регресу об'єктивної неврологічної симптоматики у випадках забиття головного мозку легкого ступеня у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку спостерігаються протягом 9–14 днів з моменту виникнення травми у підлітків – 17–19 днів.

Ураховуючи викладене, головним критерієм оцінки ступеня тяжкості тілесних ушкоджень у випадках забиття головного мозку легкого ступеня у дітей усіх зазначених вікових груп є тривалість розладу здоров'я.

Перебіг забиття головного мозку середнього ступеня тяжкості у дітей усіх вікових груп відрізняє наявність більш тривалої (порівняно із забиттям головного мозку легкого ступеня) описаної вище неврологічної симптоматики ураження головного мозку, строки регресу якої можуть бути подовженими і досягати 3 діб.

Таким чином, головним критерієм експертної оцінки даної форми черепно-мозкової травми є тривалий розлад здоров'я.

Перебіг забиття головного мозку важкого ступеня у дітей шкільного віку та підлітків завжди відрізняють: наявність ушкоджень кісток як склепіння, так і основи черепа, вираженої об'єктивної неврологічної симптоматики ураження головного мозку (тривалих розладів свідомості, поведінки, амнестичних порушень, вогнищевих уражень стовбура та півкуль, порушень серцевої діяльності та дихання).

При цьому небезпечними для життя є: ушкодження кісток склепіння та основи черепа, тривалі розлади свідомості, вогнищеве ураження стовбурових відділів мозку (з розвитком атонії, арефлексії та порушень функцій гемодинаміки та дихання).

Розвиток небезпечного для життя стану, зумовлений наявністю переломів кісток черепа, дислокацією серединних утворень мозку, ділянками геморагічної деструкції з поширеним набряком речовини мозку має бути підтверджений відповідними результатами клініко-інструментальних досліджень (рентгенографією, комп'ютерною томографією, магнітно-резонансною томографією, нейросонографією – у дітей віком до 1 року).

Таким чином, судово-медична оцінка ступеня тяжкості тілесних ушкоджень у випадках забиття головного мозку важкого ступеня в за-

значених вікових групах має здійснюватись за *критерієм* небезпеки для життя під час його скоєння.

Судово-медична оцінка наслідків забиття головного мозку (астено-невротичного синдрому, вегетосудинної дистонії, післятравматичної енцефалопатії, наявності післяопераційних дефектів кісток черепа, післятравматичної епілепсії) має здійснюватись на підставі обов'язкового клініко-інструментального обстеження потерпілих (дослідження неврологічного статусу, комп'ютерна томографія, енцефалографія, енцефалоскопія, реовазографія) із застосуванням критерію «стійкої втрати загальної працездатності», згідно з відповідними статтями діючої інструкції, протягом від 3 міс до 1 року з моменту отримання травми.

Стиснення головного мозку підоболонними крововиливами (субдуральною, епідуральною гематомою), кістковими фрагментами в разі вдавлених та уламково-вдавлених переломів кісток склепіння черепа, у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку відзначається переважними порушеннями свідомості та поведінки потерпілих, загально-мозковою симптоматикою, явищами дислокації серединних структур та ураженням стовбурових відділів та півкуль великого мозку.

Перебіг стиснення головного мозку, зумовленого у дітей шкільного віку підоболонними крововиливами, вдавленими та уламково-вдавленими переломами кісток склепіння черепа, характеризується поступовим розвитком розладів свідомості та поведінки дитини, наявністю загально-мозкової симптоматики, симптомів вогнищового ураження стовбурових відділів та півкуль великого мозку, а також порушеннями вітальних функцій.

Відповідно до викладеного вище, слід підсумувати такі суттєві особливості описаних форм черепно-мозкових ушкоджень у потерпілих дитячого віку, які слід враховувати при обґрунтуванні критеріїв судово-медичної експертної оцінки:

- У немовлят та дітей дошкільного віку лінійні переломи кісток склепіння черепа можуть супроводжуватися порушенням цілості твердої мозкової оболони, яка по лініям формувальних швів зрощена з кістками черепа. Розрив твердої мозкової оболони супроводжується екстракраніальним накопиченням спинномозкової рідини та утворенням підокісних накопичень крові та спинномозкової рідини. Таку патологію згідно з існуючою класифікацією слід розглядати як закриту черепно-мозкову травму з ураженням твердої мозкової

оболони і підокісною гідроною або гематомою. Як наслідок таких типово «дитячих» ушкоджень може спостерігатись утворення так званих зростальних переломів склепіння черепа з утворенням травматичних грижових утворень (цисто- та енцефалоцеле).

- У разі лінійних та уламкових переломів кісток склепіння черепа у дітей спостерігається поєднання епідуральної і розташованої над нею підокісної гематоми. Утворення такої патології відбувається за таким генезом: об'єм епідуральної гематоми, що збільшується, зумовлює гостре прогресивне підвищення внутрішньомозкового тиску, що спричинює зміщення зламаного кісткового уламку назовні і призводить до діастазу країв перелому і поширення крові з епідурального простору екстракраніально під окістя.
- У разі формування епідурально-підокісної гематоми джерелом кровотечі можуть бути ушкоджені внутрішньокісткові судини з витіканням крові як в епідуральний простір, так і під окістя.

Критерієм експертної оцінки ступеня тяжкості тілесних ушкоджень є небезпека для життя під час їх скоєння, яку в разі підоболонних крововиливів та вдавнено-уламкових переломів кісток черепа зумовлюють явища компресії і дислокації мозкових структур з розвитком порушень гемодинаміки та дихання.

Можливі наслідки описаної форми черепно-мозкової травми та особливості їх судово-медичної оцінки є такими самими, як і в разі забиття головного мозку. Головним критерієм експертної оцінки ступеня тяжкості тілесних ушкоджень у випадках травм м'яких тканин обличчя у дітей є тривалість розладу здоров'я.

Разом із тим у випадках множинних ушкоджень м'яких тканин порожнини рота наявність вираженого геморагічного синдрому (розвиток тромбеморагічного синдрому, порушень гемодинаміки) є підставою для застосування критерію небезпеки для життя, яка має бути доведена результатами клінічного та лабораторного досліджень (показники артеріального тиску, частоти серцевих скорочень, рівень гемоглобіну, еритроцитів та тромбоцитів).

Унаслідок відсутності розладів вітальних функцій переважно при нетривалих строках лікування критерієм експертної оцінки ступеня тяжкості тілесних ушкоджень за неускладнених переломів кісток лицевого скелета у дітей є тривалість розладу здоров'я (з урахуванням терміну консолідації кісткових уламків).

У разі уламкових переломів кісток носа зі зміщенням уламків, переломів вилиці, верхньої щелепи з ушкодженням верхньощелепної пазухи і розвитком загальних ускладнень (післятравматичний гайморит) судово-медична оцінка несприятливих наслідків травми (деформації зовнішнього носа, викривлення носової перегородки, порушення носового дихання, деформації кісток лицевого скелета з порушенням функцій щелеп) має здійснюватися на підставі комплексного (стоматологічного, отоларингологічного) обстеження дитини з використанням критерію стійкої втрати загальної працездатності згідно з відповідними статтями діючої інструкції.

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІН У РАЗІ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИХ УШКОДЖЕНЬ У ПОТЕРПІЛИХ ДИТЯЧОГО ВІКУ

Як було зазначено вище, період дитинства характеризується певними відмінностями розвитку травматичного процесу, зумовленими анатомо-фізіологічними особливостями організму дитини. Під час дослідження черепно-мозкових ушкоджень у дітей Т.Т. Шишков звернув увагу на те, що ця патологія має відмінності у дітей різних вікових груп. Ним були виділені дві вікові групи періоду дитинства (молодша – до 7 років і старша – 8–16 років), в яких ушкодження головного мозку істотно відрізнялися за морфологічними проявами, що наведено в табл. 3.

Таблиця 3. Морфологічні прояви ушкоджень головного мозку у дітей різних вікових груп

Молодша група (до 7 років)	Старша група (8–16 років)
Превалювання поширених ушкоджень м'яких тканин і кісток черепа над травматичними змінами речовини головного мозку	Ступінь вираженості ушкоджень м'яких тканин, кісток черепа і головного мозку відрізняється варіабельністю
Ушкодження кісток формуються за механізмом локальної деформації в місці дії травмувального агента	Ушкодження кісток формуються за механізмом загальної деформації
Контузійні ділянки в речовині головного мозку поверхневі, дрібні, дифузно розташовані в корі півкуль, не локалізуються за типом протиудару	Контузійні ділянки в речовині головного мозку локалізуються за типом удару-протиудару, збільшується глибина ділянок контузії

За даними літератури, у дітей і підлітків забиття головного мозку характеризуються поширеним ушкодженням, переважно лобової частки. Ушкодження лобової частки у віці до 20 років спостерігаються приблизно у 70 % померлих з черепно-мозковими ушкодженнями. Забиття, що обмежуються ураженням однієї частки, не є превалюючими. У дітей забиття головного мозку, як правило, поширені й неглибокі. Геморагійний компонент забиття невиражений і нерідко відзначається множинними дрібнокрапковими або незначними крововиливами, які переважно не зливаються між собою. М'яка мозкова оболонка частіше при закритій черепно-мозковій травмі не ушкоджується, субпіальні крововиливи невиражені, деструктивні зміни мозкової тканини є незначними. Найбільш «схильними» до забиття є прямі звивини, скроневі частки, де спостерігаються кіркові або кірково-підкіркові поверхневі зони забиття.

Внутрішньочерепні крововиливи є постійною складовою забиття мозку в померлих віком до 20 років. Переважно описуються крововиливи значних розмірів (субдуральні, епідуральні, субарахноїдальні, внутрішньошлуночкові, множинні та рідко – внутрішньомозкові).

Важливим є також і той факт, що у дітей при черепно-мозковій травмі настання смерті частіше всього спостерігається у перші 3–5 діб через виражений набряк і дислокацію мозку та порушення церебральної гемодинаміки.

Обмежені забиття головного мозку – це первинне травматичне ушкодження кори (у деяких випадках – не тільки кори, а й прилеглої білої речовини) у вигляді крововиливів і деструкцій мозкової речовини. Отже морфологічні зміни мозку первинно-травматичного походження спостерігаються у вигляді кіркового поширеного забиття без вираженої деструкції прилеглої білої речовини або паравентрикулярного забиття. Кров у шлуночках мозку виявляється у 60 % потерпілих у віці до 20 років, що може бути наслідком безпосереднього крововиливу або паравентрикулярного геморагійного забиття. При цьому в зоні крововиливу може спостерігатися наявність згустків крові.

Літературні дані свідчать, що у потерпілих дитячого та підліткового віку нерідко можуть бути відсутніми зональні руйнування мозку, а морфологічні зміни відзначаються поширеними субпіальними крововиливами, субарахноїдальною геморагією та дифузним аксональним ушкодженням мозку.

У потерпілих зазначених вікових груп спостерігається значний набряк мозку в зоні забиття, перифокально та генералізований набряк, повнокрів'я стовбура, вклинення мигдаликів мозочка в потилично-шийний отвір.

Аналіз морфологічних змін унаслідок травми дозволяє виділити такі анатомічні форми ушкоджень мозку:

- 1) кіркова;
- 2) кірково-підкіркова поверхнева;
- 3) кірково-підкіркова глибока;
- 4) підкіркова;
- 5) паравентрикулярна;
- 6) стовбурова;
- 7) дифузне аксональне ушкодження (ДАУ);
- 8) змішані.

Травматичні ушкодження можуть бути поодинокими та множинними, поширеними та обмеженими (локальними).

За локалізацією крововиливи при черепно-мозковій травмі можуть бути: субарахноїдальні, субпіальні, субдуральні, епідуральні, внутрішньомозкові, внутрішньошлуночкові (гематоми, крововиливи) та змішані.

За наявності описаних вище крововиливів спостерігається руйнування мозкової речовини різного ступеня.

Для дітей та підлітків найхарактернішими є такі форми ушкодження: кіркова, кірково-підкіркова поверхнева, підкіркова та дифузне аксональне ушкодження. Локалізація ушкоджень найрізноманітніша, що залежить від механізму травми, анатомо-фізіологічних особливостей організму, преморбідного стану хворих. Ушкодження часто поширені, різного характеру.

Описані крововиливи частіше обмежені; внутрішньомозкові, як і внутрішньошлуночкові гематоми, бувають рідко. Зони забиття не зливаються.

Літературні дані свідчать про багатогранність морфологічних змін у мозку при черепно-мозкових ушкодженнях: зміни виникають у всіх компонентах мозкової тканини – глії, нейронах, кровоносних судинах тощо. Ступінь вираженості цих змін різноманітна в різних ділянках мозку. Чітко визначається зв'язок цих змін з віком потерпілих.

Морфологічна характеристика забиття головного мозку різноманітна. Це значною мірою залежить від тяжкості, поширеності забиття, а

також від віку потерпілого. Вікові особливості мозку значно впливають на формування та поширення забиття мозку.

Макроскопічна картина забиття мозку залежить не тільки від механізму травми, від сили удару, яка може бути різною, але й від часу, що минув з моменту травми до смерті.

Розміри забиття мозку відзначаються різноманітністю – від поодиноких крапчастих крововиливів до значних ділянок, що поширюються на одну-дві звивини або захоплюють усю поверхню чи декілька ділянок мозку.

У випадку смерті, що настає безпосередньо після травми або в найближчі хвилини, ділянки забиття мають вигляд невиражених плям блакитно-лілового або блакитно-фіолетового кольору, часто бувають крапчасті крововиливи, субарахноїдальні крововиливи без чітких меж. На розрізах ділянок забиття в корі спостерігаються множинні дрібні крововиливи або смугасті радіально розташовані крововиливи навколо кровоносних судин.

Якщо смерть настає через декілька хвилин після травми, вогнища контузії мають вигляд обмежених ділянок темно-червоного кольору, крапчастих крововиливів блакитного або червоно-фіолетового кольору, які виявляються макроскопічно; описані крововиливи можуть бути розміщені поодинокі або щільно, утворюючи ділянки значних розмірів. М'яка мозкова оболонка може мати ушкодження, дрібні надриви, прикриті згортками крові. На розрізах у зонах забиття крапчасті та смугасті крововиливи зливаються в ділянки неправильної форми, які займають усю товщу кори.

Через декілька годин в зонах забиття виникає набряк травмованих звивин, збільшення крапчастих крововиливів. За наявності ушкодження м'якої мозкової оболони і руйнування кори з крововиливами виникає некроз, що нагадує ерозовану поверхню, мозкова тканина між крововиливами має ознаки деструкції або відсутня. Спостерігається схильність до розширення зони забиття, що зумовлено супутнім судинним фоном.

Через декілька годин у зонах забиття виникає набряк травмованих звивин, збільшення крапчастих крововиливів. За наявності ушкоджень м'якої мозкової оболони і руйнування кори з крововиливами виникає некроз, що нагадує ерозовану поверхню, яка ледь западає, набуває

вигляду зернистої тьмяної маси із сіруватим відтінком, навколо якої розташовані крапчасті крововиливи. На розрізах такого забиття видно обмежені крововиливи, які поширюються на всі шари, коли ділянки зливаються та нагадують форму клина, основою якого є кора мозку, тобто вони кратероподібні.

У випадках грубих ушкоджень мозку із руйнуванням і некрозом кори протягом декількох діб після травми зони секційних розрізів просякаються кров'ю, набувають сірувато-червоного кольору, стають тьмяними. На розрізі зони контузії ділянка некрозу має клиноподібну форму або форму трикутника. Речовина мозку навколо зони деструкції з набряками виступає над поверхнею розрізу.

У зоні ушкодження мозку та перифокально з перших хвилин чи годин після травми розвивається місцевий набряк, який збільшується протягом 1–4 діб. У цей час збільшується проникність судинної стінки. Набряк спостерігається протягом гострого періоду травми і утримується протягом часу резорбції зон некрозу та крововиливів. Під час організації тканини мозку набряк поступово зменшується, залишаючись надовго стійким у периферійних відділах контузійних ділянок, що можна використати для визначення часу утворення черепно-мозкової травми.

Якщо смерть настає в момент травми чи в найближчі хвилини після неї, то в тканині мозку і в його оболонках спостерігається розлад кровообігу і значний набряк. У зоні контузії клітини кори деформовані, витягнуті. У них з'являється гіперхроматоз з гомогенізацією, вакуолізацією периферійних відділів цитоплазми і фрагментації відростків. У деяких клітинах спостерігається каріолізис, перетворення їх на «клітини-тіні» і виникають дрібні зони клітинного спустошення, поява дезорієнтації клітинних груп, що призводить до порушення архітекτονіки кори. На відстані від зон забиття характерним є набухання глії та гангліозних клітин із хроматолізом цитоплазми та її вакуолізацією з утворенням дренажних форм олігодендрології.

У перші 3 год після травми виникають крововиливи, гемоліз і розпад еритроцитів, дистонія судин, стаз, периваскулярний і перицелюлярний набряк з незначним накопиченням лейкоцитів і утворення інфільтратів у субарахноїдальних щілинах.

Протягом від 12 год до 1-ї доби після ушкодження мозку ще більше зростають циркуляторні порушення, стаз із тромбозом деяких

вен, лейкодіapedез, збільшується вираженість периваскулярного та перицелюлярного набряку навколо ділянок забиття. Посилюються дистрофічні зміни гангліозних клітин навколо зони зовнішнього некрозу.

Зона повного некрозу формується через добу з моменту травми. По її периферії виявляються макрофаги з гемосидерином та зернисті кулі (гліальні макрофаги). Спостерігається кількісне збільшення астроцитарної глії та накопичення клітин мікроглії навколо судин.

Протягом 7–10 діб після травми навколо ділянки забиття з інфаркуванням її кров'ю досить чітко виявляються дві зони: повного і неповного некрозу, які мають вигляд однорідної безструктурної блідої маси. У зоні неповного некрозу можна виявити блідно забарвлені гліальні клітини і поодинокі «клітини-тіні». Одночасно мають місце клітинні реакції з формуванням нових судин, проліферацією клітин адвентиції та ендотелію.

Гангліозні клітини перебувають у стані часткового або повного хроматолізу. У молекулярному шарі кори є вираженою гіперплазія мікроглії зі збільшенням кількості периваскулярних гліоцитів з формуванням гліозних елементів у білій речовині за участі зернистих куль і макрофагів навколо судин, що були тромбовані. Подібні зміни спостерігаються і в підкіркових вузлах.

Для визначення давності черепно-мозкової травми можна використовувати і динаміку лейкоцитарної реакції, яка проявляється одночасно і паралельно з мікроскопічними змінами тканини мозку. У крововиливах вона відзначається вже протягом 3–6–12 год, коли лейкоцити мігрують через стінку судин із розташуванням їх по периферії. Через 12 год і протягом доби кількість лейкоцитів збільшується, можуть формуватися лейкоцитарні інфільтрати. У подальші 2–3 доби лейкоцитарна інфільтрація максимальна і спостерігається руйнування багатьох лейкоцитів. З 4–5-ї доби кількість лейкоцитів поступово зменшується. Крім цього, у вирішенні питання давності черепно-мозкової травми в комплексі з аналізом порушень структур мозку і виконанням гістологічних досліджень можна використовувати і гістохімічні дослідження, які віддзеркалюють зміни активного ряду ферментів, зокрема – каталізуючих окисно-відновлювальні процеси, процеси гліколізу і гідролітичні ферменти.

СУБАРАХНОЇДАЛЬНІ КРОВОВИЛИВИ І КРОВОВИЛИВИ ПІД ПАВУТИННУ ОБОЛОНУ

Субарахноїдальні крововиливи (САК) можуть спостерігатися у випадках забиття головного мозку, а також у разі порушення цілості павутинної оболони як при переломах кісток черепа, так і без переломів.

У дитячому віці субарахноїдальні крововиливи різноманітні і поділяються на дві групи:

- 1) ерозивні;
- 2) просякні.

У випадку ушкодження павутинної оболони і порушення її цілості кров з отворів судин проникає в підоболонний простір і поширюється відповідно локалізації перелому кісток черепа. При цьому можуть бути ушкоджені тверда мозкова оболона, кора та біла речовина мозку, що прилягають до зони перелому. Крововилив найбільш інтенсивний в епіцентрі травми, на відстані – менший.

У дітей внаслідок еластичності кісток черепа, судин і оболон субарахноїдальні крововиливи більш локалізовані і менш інтенсивні, не поширені.

Характерною особливістю субарахноїдальних крововиливів є те, що у найближчий термін після травми вони змінюються незначно, що також несуттєво впливає на колір та об'єм субарахноїдальних крововиливів. Як було зазначено, обмежені субарахноїдальні крововиливи спостерігаються частіше у дітей.

За характером субарахноїдальні крововиливи можуть бути як обмежено-дифузними, так і плямистими.

Для плямистих субарахноїдальних крововиливів характерною є кругла чи овальна форма, незначне скупчення крові на верхніх межах звивин мозку. Розмір їх від $0,1 \times 0,2$ до $0,3 \times 0,5$ см. Здебільшого вони локалізуються як у півкулях великого мозку, так і в мозочку. При цьому можливе їх об'єднання з утворенням єдиного конгломерату крові – найбільше нашарування крові дозволяє визначити напрямок та характер травми, місце первинного контакту та протидару.

Невеликі субарахноїдальні крововиливи частіше локалізуються в ділянці прямих та очноямкових звивин, нижній скроневої та потилично-

скроневої зоні, а також на округлій поверхні верхньо- та середньоскроневої ділянок.

На основі мозку та в мозочку частіше спостерігаються масивні субарахноїдальні крововиливи. Навколо плямистих крововиливів можуть бути обмежено-дифузні субарахноїдальні крововиливи, які утворюють смугу завширшки 0,5–1,0 см.

Значні дифузно-обмежені крововиливи можуть відшаровувати м'яку мозкову оболону від поверхні мозку.

З перебігом часу крововиливи поступово змінюють свій вигляд. Спочатку це скупчення рідкої крові під павутинною оболонкою, потім спостерігається згущення та переміщення рідкої крові, кров стає темнішою, більш щільною, містить формені елементи та частину сполучної тканини. З часом щільність крові збільшується, колір змінюється з червоного на темно-коричневий, а потім – на жовто-коричневий внаслідок перетворення гемоглобіну на гемосидерин.

Таким чином, описані морфологічні зміни в ділянці субарахноїдального крововиливу дозволяють виявити характер, локалізацію, а також давність травми.

Внутрішньошлуночкові крововиливи є одним із показників тяжкої черепно-мозкової травми і тому нерідко спостерігаються на судово-медичному секційному матеріалі у випадках травми голови, в тому числі у разі тяжких форм черепно-мозкової травми у потерпілих дитячого віку. Описана патологія відзначається високою летальністю і, за даними літератури, досягає майже 75 % серед померлих унаслідок черепно-мозкових ушкоджень.

Найчастішими причинами крововиливів у шлуночки мозку є поширення крові із внутрішньомозкової гематоми або ділянки забиття внаслідок некрозу мозкової тканини. Ці ускладнення травматичного процесу звичайно спостерігаються в більш пізні терміни травми і зумовлюють швидке настання смерті.

Первинні травматичні крововиливи у шлуночки мозку спостерігаються у випадках тяжких черепно-мозкових травм, що дуже швидко закінчуються смертю, найчастіше в поєднаннях з масивним забиттям мозку та крововиливами під його оболону, обширними переломами кісток черепа. Механізм цих крововиливів знаходиться у прямому зв'язку з травмою, що призводить до порушення структури мозкової тканини з утворенням

ділянок деструкції, які поширюються до стінок шлуночків із руйнуванням передніх і нижніх рогів бічних шлуночків у зонах протиудару.

Вторинні внутрішньошлуночкові крововиливи утворюються в результаті деструкції епендими і субепендимальних судин внаслідок дії та тиску на стінку шлуночків рідкої крові або її згустків.

Характер і ступінь ушкодження епендими і субепендимальної глії залежать від кількості крові в спинномозковій рідині: якщо вміст крові незначний і спинномозкова рідина рожевого кольору, епендима гладка, блискуча, звичайного забарвлення, без ушкоджень та венетрикуломегалії.

У разі значного насичення спинномозкової рідини кров'ю з'являються невеликі її згустки, які найчастіше локалізуються в задніх і передніх рогах бокових і рідше в III і IV шлуночках і займають невелику частину їхньої порожнини. Вони не фіксовані до епендими і легко переміщуються при натисканні на мозок, розширення шлуночків мозку при цьому не спостерігається.

У разі заповнення шлуночків рідкою кров'ю або її згустками шлуночки значно розширені. Під час видалення згустків крові, що бувають у вигляді зліпків шлуночків, відзначається щільне пристінкове їх розташування. У таких ділянках поверхня шлуночка шершава, червоного кольору.

Мікроскопічно при цьому відзначаються ділянки епендими з імбібіцією кров'ю субепендимального шару, з порушенням місцевого кровообігу, підвищеною кількістю гліальних та лімфоїдних елементів. Некротичні елементи руйнують епендиму, субепендимальний шар з його судинами, що може зумовити вторинну кровотечу в порожнину шлуночків.

Внутрішньопівкульові або внутрішньомозкові крововиливи як ізольовані ділянки, що виникають у разі черепно-мозкової травми спостерігаються у дитячому віці рідко. Частіше вони супроводжують забиття мозку, перетворюються на справжні гематоми, інсультоподібні з вогнищевою інфільтрацією мозкової тканини, множинні крапчасті і дрібновогнищеві крововиливи.

Справжні (солітарні) гематоми мають кулеподібну форму з чіткими межами, розмірами від 1 до 8 см у діаметрі. Переважно розташовуються як у поверхневих відділах півкуль, у зоні ударної і протиударної конту-

зійної ділянки, так і в глибинних відділах мозку, у деяких випадках – з проривом у шлуночки. Частіше такі патологічні ділянки локалізуються в білій речовині лобових і скроневих ділянок.

Протягом перших годин такі гематоми містять рідку кров, яка за 8–12 год перетворюється на пухкий згусток. У разі виділення гематоми залишається порожнина зі стінками, забарвленими кров'ю, що при макроскопічному дослідженні має вигляд тонкого шару геморагійної деструкції. Клітинні елементи мозкової тканини внаслідок стиснення їх кров'ю деформовані.

Навколо порожнини гематоми відзначається ішемія мозкової тканини, крапчасті крововиливи і ознаки набряку.

Інсультоподібні гематоми або вогнищева геморагійна інфільтрація мозкової тканини формуються в глибинних відділах ділянки забиття, не мають чітких меж з мозковою тканиною. Гематома має стан вираженого геморагійного розм'якшення з явищами набряку, не утворює порожнину з гладкими стінками, і навіть після фіксації в розчині формаліну їх не завжди можливо вилучити.

Інсультоподібні гематоми утворюються протягом першої доби, а остаточно формуються за 3–4 доби. Середні розміри їх приблизно від 1 до 7 см. На початкових етапах формування гематоми мають червоно-синюшне забарвлення, на фоні якого контуруються значно інтенсивніші дрібні зональні темно-червоні крововиливи. У подальшому внаслідок імбібіції виникає розм'якшення мозкової тканини з утворенням детриту червоно-брунатно-сіруватого кольору.

Під час мікроскопічного дослідження зона геморагійної деструкції складається з різних за характером і давністю крововиливів, між якими розташовуються прошарки мозкової тканини, з дистрофічними змінами і некрозом.

Характер гематом, пізні їх виникнення і розвиток, безпосередньо близьке їх розташування біля забиття мозку є результатом вторинних розладів кровообігу.

Ураження стовбура головного мозку є найчастішою і основною причиною смерті при черепно-мозковій травмі, в тому числі – і у потерпілих дитячого віку.

Крововиливи в стовбур можуть бути первинними і вторинними. Первинні виникають у момент скоєння тяжкої черепно-мозкової трав-

ми, в той час як вторинні – формуються у різні проміжки часу після травми (протягом годин, діб, тижнів).

Аналіз даних літератури свідчить, що у випадках смерті внаслідок черепно-мозкової травми з первинними крововиливами у стовбур мозку, смерть потерпілих настала у найближчий час (від 20 хв до 4–5 год) після госпіталізації хворого до клініки з ознаками виражених порушень життєво важливих функцій стовбурових відділів мозку.

Під час судово-медичного дослідження трупів у цих випадках відзначались тяжкі травми з переломами кісток склепіння і основи черепа, значними крововиливами під оболони і в шлуночки головного мозку, розривами оболонок, масивними зонами забиття півкуль мозку.

Первинні крововиливи макроскопічно спостерігаються у речовині намету і основи мосту у вигляді дрібно- та крупнокрапчастих крововиливів, інколи нагадували гематоми темно-червоного кольору з чіткими межами.

Мікроскопічно первинні крововиливи характеризуються накопиченням незмінених або однаково малозмінених гемолізованих еритроцитів навколо судин. При цьому відзначається різного ступеня компресія нервової тканини навколо ділянки крововиливу, про що свідчить деформація нервових клітин.

Якщо смерть унаслідок черепно-мозкових ушкоджень спостерігається у більш віддалений період після травми (від 20 год до 12 діб і більше), при явищах грубих порушень мозкової гемоциркуляції утворюються вторинні крововиливи у середній мозок та міст.

Мікроскопічно вони відзначаються вогнищевим, плямистим характером, мають смугасті розподіли невизначеної форми розмірами від 0,3×0,3 см і більше, без чітких меж, з широкою геморагією облямовкою. У таких випадках речовина мосту є розм'якшеною, дряглою на дотик, збільшеною в розмірах за рахунок набряку, з нечіткою структурою.

Основу патологічних механізмів вторинних крововиливів складають виражені порушення проникності стінок мікросудин унаслідок венозних застійних явищ.

СУДОВО-МЕДИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЯВІВ ЖОРСТОКОГО ПОВОДЖЕННЯ З ДІТЬМИ

ВИЗНАЧЕННЯ СИНДРОМУ «СКАЛІЧЕНОЇ ДИТИНИ» ЯК ПРОЯВУ ЖОРСТОКОГО ПОВОДЖЕННЯ З ДІТЬМИ

Синдром «skalіченої дитини» – термін, що узагальнює стан дітей із множинними ушкодженнями, неоднорідними за характером і давністю нанесення батьками або опікунами. Специфічним проявом ушкоджень є невідповідність їхнього характеру і тяжкості тим поясненням, які надаються з приводу обставин їх утворення. До варіантів синдрому «skalіченої дитини» відносять дітей, позбавлених догляду, або в стані виснаження. Окремі автори використовують наведений вище термін для визначення травм, отриманих дітьми в лікувальних закладах. Уперше термін синдром «skalіченої дитини» з'явився у 1962 р. у статті Кемпе «Battered child syndrome», де він описав синдром, що вважається класичним, і набув широкого використання у багатьох країнах світу. У спеціальній літературі мають місце і такі визначення, як: «жорстоке поведіння з дітьми», «навмисна травма», «синдром струсу дитини» (С. Левашова, Н.Н. Тагаєв, 2005; Т.П. Козлова, С.Х. Барінов, 2005).

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визнала дитячий травматизм однією з актуальних проблем суспільства. Інформація, отримана в ході досліджень ВООЗ, свідчить, що значна кількість батьків використовують фізичне покарання як один з основних принципів виховання. Так, в Італії 8 % дітей піддаються суворим покаранням, у Румунії 4,6 % батьків б'ють дітей не тільки сильно, але й часто. Причому, під час виховання дитини батьки не нехтують ударами різними предметами, позбавленням їжі або нанесенням опіків. За даними естонських спеціалістів, 40 % дітей, що звертаються в різні центри допо-

моги і довіри, мають складні проблеми в родині, що супроводжуються насильством. У Білорусії – у Брестській області у 2000 р. фізичному насильству піддавали: у Бресті – 56 % дітей, у районних центрах – 64 %, у сільській місцевості – 72 %. До підліткового віку ці цифри зменшуються. Найбільшу групу ризику складають діти самого молодшого віку: показники насильства над дітьми у віці від 0 до 4 років більше ніж у 2 рази перевершують відповідні показники у 5–14-літніх.

В умовах складної соціально-економічної трансформації суспільства в деяких країнах пострадянського простору за останнє десятиріччя кризові явища в сімейно-шлюбних стосунках стали поширеними. Такі кризові явища зумовлюють високий відсоток розпаду шлюбних союзів, загострення родинних конфліктів, збільшення числа неблагополучних родин, за яких дитина стає об'єктом насильства. Так, статистика свідчить, що погане ставлення до дітей найчастіше спостерігається з боку батьків – 94,2 %, з них 85 % – рідних батьків, зокрема 60 % – серед жінок і 39 % – серед чоловіків (газета «Версія», 1998). Факти насильства і знущання по відношенню до дітей проявляються у різних видах агресії: 57 % – вербальна агресія, 50 % – фізичне насильство, 36 % – моральний тиск. У 33–35 % випадків – насильство з боку дорослих і найчастіше з боку батьків відбувалося у стані алкогольного сп'яніння. Як зазначають В.В. Бурлака, М.М. Цимбалюк, К. Сунделін та ін. (2007), не існує простих і однозначних правил для з'ясування, чи зазнала травмована дитина жорстокого ставлення, чи ні.

Закон України «Про попередження насильства в сім'ї» ст. 1 передбачає визначення термінів, які прийняті щодо жорстокого поводження з дітьми, попередження та припинення насильства в сім'ї, притягнення до відповідальності осіб, винних у жорстокому поводженні з дітьми:

- **насильство в сім'ї** – будь-які умисні дії фізичного, сексуального, психологічного чи економічного спрямування одного члена сім'ї по відношенню до іншого члена сім'ї, якщо ці дії порушують конституційні права і свободи члена сім'ї як людини та громадянина і наносять йому моральну шкоду, шкоду його фізичному чи психічному здоров'ю;
- **фізичне насильство в сім'ї** – умисне нанесення одним членом сім'ї іншому члену сім'ї побоїв, тілесних ушкоджень, що може призвести або призвело до смерті постраждалого, порушення фізич-

ного чи психічного здоров'я, нанесення шкоди його честі і гідності;

- **сексуальне насильство в сім'ї** – протиправне посягання одного члена сім'ї на статеву недоторканість іншого члена сім'ї, а також дії сексуального характеру по відношенню до неповнолітнього члена сім'ї;
- **психологічне насильство в сім'ї** – насильство, пов'язане з дією одного члена сім'ї на психіку іншого члена сім'ї шляхом словесних образ або погроз, переслідування, залякування, якими навмисно спричиняється емоційна невпевненість, нездатність захистити себе, та може завдаватися або завдається шкода психічному здоров'ю;
- **економічне насильство в сім'ї** – умисне позбавлення одним членом сім'ї іншого члена сім'ї житла, їжі, одягу та іншого майна чи коштів, на які постраждалий має передбачене законом право, що може призвести до його смерті, спричинити порушення фізичного чи психічного здоров'я;
- **жертва насильства в сім'ї** – член сім'ї, який постраждав від фізичного, сексуального, психологічного чи економічного насильства з боку іншого члена сім'ї;
- **реальна загроза вчинення насильства в сім'ї** – погроза вчинення одним членом сім'ї стосовно іншого члена сім'ї умисних дій, передбачених абзацом другим цієї статті, якщо є реальні підстави очікувати її виконання;
- **віктимна поведінка щодо насильства в сім'ї** – поведінка потенційної жертви насильства в сім'ї, що провокує насильство.

ТРАВМУВАННЯ ГОЛОВИ, ТУЛУБА, КІНЦІВОК І ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ ЯК ПРОЯВИ ЖОРСТОКОГО ПОВОДЖЕННЯ З ДІТЬМИ

Наслідками жорстокого поводження з дітьми є різні форми травмування голови, тулуба, кінцівок і внутрішніх органів, які здебільшого виникають унаслідок нанесення ушкоджень тупими предметами. З огляду на фізичну слабкість дітей, травму тупими предметами дорослі часто наносять руками або ногами. Нижче наведені ушкодження у дітей, що ви-

никли внаслідок жорстокого поводження з ними. Вони були отримані з архівів бюро судово-медичної експертизи України і частково висвітлені у власних вітчизняних та міжнародних публікаціях та виданнях (К.М. Сулоєв, 2000; В.Д. Мішалов, В.В. Войченко, К.Н. Сулоєв, 2007; Р.О. Моїсєєнко, Є.Є. Шунько, В.Д. Мішалов, 2007; Т.М. Бухтіарова, В.Д. Мішалов, В.Л. Кулініченко, О.Г. Карагодіна, Ю.В. Онишко, 2009).

Як свідчить практика, найчастіше дітям у віці до 1 року травми були нанесені у формі саден, синців та забитих ран голови, тулуба і кінцівок (див. кольорову вклейку, мал. II, III).

Окрім цього, ушкодження мали вигляд відбитків пальців рук на кінцівках потерпілих внаслідок міцного утримування дитини (див. кольорову вклейку, мал. IV).

Наслідками жорстокого поводження з дітьми були відкриті і закриті черепно-мозкові травми, що супроводжувалися переломами кісток черепа (див. кольорову вклейку, мал. V, А) та крововиливами під оболони головного мозку із забиттям його речовини (див. кольорову вклейку, мал. V, Б).

Більшість дітей, яким завдавали побої, помирали внаслідок травм голови, що супроводжувалися субдуральними і субарахноїдальними геморагіями як з переломами кісток черепа, так і без них. Інколи черепно-мозкова травма з переломом кісток черепа може ускладнитися вторинним менінгітом; можуть мати місце ознаки старих гематом, а також новоутворених. Переломи кісток черепа і травмування мозку можливі без значних ушкоджень шкіри і м'яких тканин голови або з незначними ушкодженнями. При цьому відсутність зовнішніх ушкоджень не виключає наявності травми. Наприклад, під час заподіяння удару по голові предметом з широкою плоскою поверхнею із силою, достатньою для ушкодження мозку, можуть бути відсутніми наявні ушкодження волосистої частини голови, хоча рентгенологічне дослідження може виявити переломи.

У разі підозри щодо насильницьких дій по відношенню до дітей (новонароджених та немовлят) із заподіянням їм черепно-мозкової травми, проявами якої можуть бути ушкодження м'яких тканин голови та ЦНС, доцільним є огляд лікаря-окуліста. Йдеться про синдром «трясіння немовляти» («shaken baby»), який нерідко супроводжується крововиливами у сітківку очного яблука, а також роз'єднанням речовини головного

мозку і поверхневих венозних судин із формуванням білатерального субдурального крововиливу.

Новонароджені та діти молодшого віку неспроможні утримувати голову під час трясіння, оскільки голова відкидається назад завдяки недорозвинутості м'яза, що утримує голову (груднинно-ключично-соскоподібний м'яз). Тому різке трясіння призводить до утворення набряків і крововиливів у мозковій тканині і оболонках головного мозку, наслідками чого можуть бути черепно-мозкові ушкодження, які супроводжуються судомою, непритомним станом, або іншими тяжкими клінічними станами дитини. Як свідчить практика, кровотечі у сітківці мають місце у 80 % дітей з синдромом «трясіння немовляти».

Після травмування голови другою найчастішою причиною смерті дітей є ушкодження органів черевної порожнини. При цьому наявних зовнішніх ознак ушкодження може і не бути, але травмування супроводжується розривами печінки, селезінки, брижі, кишечника, дрібними крововиливами у черевну порожнину тощо. У випадках ізольованого розриву кишечника смерть може бути спричинена перитонітом.

В одному випадку (К.М. Сулоєв, 2000) у дитини віком 3 міс мала місце травма тупим предметом органів черевної порожнини, що спричинила смерть. Під час зовнішнього огляду трупа дитини було виявлено: 4 синці на тулубі, 2 синці на передній поверхні обох колінних суглобів. Під час розтину були виявлені: крововилив у м'якій тканині передньої черевної стінки в ділянці пупка, розриви правої частки печінки, розриви селезінки, крововиливи у брижу тонкої кишки, крововилив у навколонишкову жирову клітковину правої нирки, у наднишкову залозу, кров у черевній порожнині. Під час гістологічного дослідження був установлений факт спричинення ушкоджень у різні терміни. Серед підлітків проявами жорстокого поводження здебільшого також було побиття із заподіянням саден, синців на голові (див. кольорову вклейку, мал. VI), тулубі та кінцівках (мал. 13).

Одним із проявів синдрому «скаліченої дитини» є ушкодження хребта. Механізмом ушкоджень є некоординовані рухи відносно тяжкої голови і шийного відділу хребта внаслідок слабкості м'язового апарату шиї під час нанесення ударів по тулубу дитини. Стосовно уражень хребта слід відзначити, що травматичні зміни локалізуються переважно в передніх відділах хребців. При цьому спостерігаються:

- незначна компресійна деформація передньої половини тіл хребців (зменшення висоти не більше ніж на 25 %) без ураження замикальної пластини;
- переломи з ураженням верхньої замикальної пластини та передньоверхньої частини тіла хребця з відривом кісткового фрагмента; гістологічно – з ознаками поширення на хрящову росткову зону верхньої замикальної пластини;
- комбіновані ушкодження з компресійною деформацією тіл хребців і поширенням перелому на проліферативну зону верхньої хрящової росткової пластини.



Мал. 13. Прояви жорстокого поводження із заподіянням саден у ділянці колінних суглобів підлітка

У таких випадках, крім ушкоджень хребта, зазвичай у дітей мають місце ознаки інших соматичних ушкоджень, особливо переломів трубчастих кісток та ребер. Клінічно також можуть відзначатися явища підвищення внутрішньочерепного тиску з наявністю менінгеальних симптомів (тім'ячко, що випинається, наявність судом, крововиливів на очному дні), а також утворення черепно-мозкових ушкоджень, зокрема – внутрішньомозкових гематом.

Джерела спеціальної літератури найчастіше свідчать про такі випадки жорстокого поводження з новонародженими, коли мати шляхом за-

душення – блокування надходження повітря із навколишнього середовища у дихальні шляхи дитини (механічна асфіксія) завдає шкоди своїй дитині. Подібні випадки буває важко відрізнити від синдрому раптової смерті, що може мати місце серед дітей віком від одного місяця до одного року за відсутності мікроскопічних ознак захворювань органів дихання.

Опікова травма. У деяких випадках дорослі з метою «виховання» занурюють кінцівки або частини тіла дитини у гарячу воду. Діти, які отримували умисні опіки-обварювання, спочатку потрапляли до клінічних відділень. Як правило, дорослі пояснювали це як нещасний випадок або те, що вони купали дитину і не звернули увагу на занадто високу температуру води. При цьому загальновідомою є різна реакція шкіри новонародженої дитини та дорослої людини на дію одного і того самого термічного чинника. Часто під час занурення у гарячу воду дитина інстинктивно підіймає ноги і коліна перебувають вище рівня води. У таких випадках шкіра над і під колінами не зазнає опіків. Якщо стегнові кістки щільно притиснуті до живота, як це найчастіше буває, шкіра у пахвинній ділянці також не страждає. Якщо дитину занурювали в гарячу воду у пелюшках на короткий час, вони також захищають шкіру у пахвинній ділянці.

У дітей виявляються сліди від опіків (див. кольорову вклейку, мал. VII). Оскільки опіки частіше є причиною нещасних випадків, то дуже складно виявити, чи є опіки у дитини наслідком насильницьких дій. Припалювання шкіри цигарками (часто рук та обличчя) залишає рубці округлої форми, з розміром, наближеним до діаметра цигарки з невеличким дном. На руках ушкодження частіше розташовані на верхніх частинах, на ногах – з передньої сторони.

ОТРУЄННЯ ЯК ПРОЯВ ЖОРСТОКОГО ПОВОДЖЕННЯ З ДІТЬМИ

Отруєння серед дітей у віці 2–4 років найчастіше носить характер випадкового, коли вони куштують на смак приховані пігулки, медичні, хімічні речовини тощо. Під отруєнням розуміють реакцію організму (розлад здоров'я або смерть) на вплив отруйних або сильнодіючих речовин, що надійшли ззовні. Оскільки отруєння може бути резуль-

татом насильства і зустрічається при вбивствах і нещасних випадках, то його дуже важливо диференціювати із захворюваннями або іншими видами насильства. Підозра на отруєння виникає часто, особливо у випадках раптової смерті практично здорових дітей. Про неможливість випадкового використання дитиною лікарського засобу свідчать такі обставини:

- 1) у віці 3–4 років і старше діти рідко вживають невідомі речовини виключно з цікавості;
- 2) діти до 2 років, як правило, не можуть вилучити пігулки з упаковки.

ОЗНАКИ ЗАНЕДБАНОСТІ ТА ПСИХІЧНОГО НАСИЛЬСТВА НАД ДІТЬМИ

У випадках позбавлення дитини належного догляду або її виснаження – дитина виглядає кахектичною, живіт запалий, міжреброві проміжки западають, що підвищує контурність ребер, шкіра зморщена, позбавлена тургору, часто спостерігається виразкова пітниця. Якщо у таких дітей відсутні захворювання, то за умов надання медичної допомоги вони швидко видужують і виписуються здоровими. Якщо таку дитину знаходять мертвою або у стані надмірного виснаження і всі природні стани, що спричинюють виснаження, будуть виключені, такі випадки повинні розцінюватися як убивство шляхом свідомого доведення дитини до смерті внаслідок виснаження через голодування.

Виникнення наведених вище явищ у дітей можливе через недостатній догляд або незадовільне харчування дитини та неналежні санітарно-гігієнічні умови життя. Це також може відбуватися через відкриту ворожість, небажання спілкуватися з дитиною чи відторгнення її дорослими. Нижче наведені ознаки та симптоми, що можуть свідчити про занедбаність дитини або наявність інших обставин, які ускладнюють її життя (Бурлака В.В, Цимбалюк М.М., Сунделін К. та ін., 2007).

Діти молодшого віку. Недостатнє збільшення маси тіла та зросту відповідно до віку. Часті інфекційні хвороби. Неохайність. Затримка рухового розвитку. Повторна ускладнена екзема в пахвинній ділянці. Ознаки порушень у психологічній прихильності до батьків, підвищена

тривожність та брак соціальних навичок, необхідних для взаємодії з іншими людьми в оточенні.

Діти дошкільного віку. Фізично дитина може бути занадто низькорослою в порівнянні з генетичними передумовами. Окружність голови може бути меншою, ніж можна було очікувати (але затримка збільшення маси головного мозку – більш пізній симптом). Брудний одяг, неохайність. Затримка розвитку мови та проблеми з концентрацією уваги. Ознаки незрілості у взаємовідносинах (взаємодії) з іншими дітьми та дорослими. Такі діти можуть демонструвати некритичні спроби контакту, а також гіперактивність, агресивність та очевидну імпульсивність.

Діти шкільного віку. Зріст менший, ніж очікуваний, з урахуванням генетичних задатків. Неохайність. Відставання у порівнянні з однокласниками, труднощі у навчанні. Низька самооцінка. Таким дітям важко впоратися з новими ситуаціями та іншими навантаженнями. Брак глибоких стосунків з іншими дітьми. Труднощі з контролем сечо- та каловиділення.

Слід додати, що у занедбаності дітей здебільшого винні батьки, які просто не здатні справлятися зі своїми обов'язками через власні проблеми – фізичні чи психічні відхилення, важке дитинство, через яке особа не мала нагоди засвоїти жодної корисної моделі поведінки. Важливе значення мають такі чинники, як зловживання батьками алкоголем і (або) наркотиками, затримка розумового розвитку.

ПРОЯВИ МУЧЕНЬ І МОРДУВАНЬ ДІТЕЙ

Кримінальним кодексом передбачається підвищена відповідальність за заподіяння **мучень, мордувань**. Мучення і мордування не є особливим видом ушкоджень, а лише свідчать про особливості їх походження чи спосіб нанесення. Мучення (або заподіяння мук) – це дії, пов'язані з тривалим позбавленням дитини їжі, пиття чи тепла, утриманням її в шкідливих для здоров'я умовах (наприклад, в умовах, які позбавляють людину будь-якого з її природних відчуттів – зору, слуху, просторової або часової орієнтації) тощо. Під мордуваннями розуміють багаторазове биття різками, щипання або інші дії, спрямовані на заподіяння тривалого болю.

За ступенем тяжкості тілесні ушкодження, заподіяні способом мучення чи мордування, можна відносити до тяжких чи середньої тяжкості тілесних ушкоджень. Легкі тілесні ушкодження, пов'язані із систематичним нанесенням побоїв чи інших дій, що носять характер мордувань, передбачаються ст. 126 і 127 Кримінального кодексу України. Судово-медичний експерт не кваліфікує ушкодження як заподіяння мучень і мордувань, але повинен встановити наявність і характер ушкоджень, механізми їх утворення, а також ступінь тяжкості.

ПРОЯВИ СЕКСУАЛЬНОГО НАСИЛЬСТВА ТА РОЗБЕЩЕННЯ ДІТЕЙ

У разі **сексуального насильства** – примушування до статевих зносин або їх здійснення з неповнолітніми дітьми – судово-медична експертиза виявляє факт статевих зносин за такими ознаками: ушкодження в ділянці статевих органів, крововиливи на внутрішній поверхні стегон. Однак ушкодження можуть бути і на обличчі, на шиї, в ділянці грудної клітки. При згвалтуванні (статевому акті з уведенням статевого члена у піхву через дівочу перетинку) з використанням психічних погроз або безпорадного стану потерпілої (алкогольне сп'яніння, застосування деяких лікарських препаратів) зазначені ушкодження можуть бути відсутніми. У разі гомосексуальних дій у потерпілої дитини можуть бути рубці в ділянці відхідника (заднього проходу), ушкодження слизової оболонки прямої кишки у вигляді саден, тріщин, розривів.

Ознаки розбещення встановлюють під час обстеження осіб, які не досягли 16 років. До розбещених дій відносяться оголення статевих органів дитини (частіше неповнолітніх дівчаток) і торкання їх руками, статевим членом. Розбещені дії, як правило, не супроводжуються ушкодженнями, хоча в багатьох випадках їх проявами є ознаки запалення, деякі морфологічні зміни в ділянках статевих органів і прямої кишки, що виникають внаслідок неодноразового тиску та тертя статевим членом чи пальцями рук (див. кольорову вклейку, мал. VIII, IX, X).

Узагальнюючи, можна виділити низку наочних ознак, характерних для дитини, що постраждала від насильства або жорстокого відношення до неї (табл. 4).

Таблиця 4. Можливі наочні ознаки, характерні для дітей, що потерпають від насильства, жорстокого поводження (за О. Кочемировською, А. Ходоренко; модифікація Ю. Онишка, Л. Смысловой, І. Дубініної, 2008)

Тип насильства	Ознака
1	2
Фізичне	<p>Деформація суглобів (вивихи), переломи кісток, гематоми, подряпини, садна</p> <p>Синці на тих частинах тіла, на яких вони не повинні з'являтися, коли дитина грається (наприклад, на щоках, очах, губах, вухах, сідницях, передпліччях, стегнової кістках, кінчиках пальців тощо)</p> <p>Рвані рани і переломи в ділянці обличчя, травматичні видалення зубів</p> <p>Крововиливи у сітківку, відшарування сітківки і переломи орбіти</p> <p>Ділянки забиття на тілі, сідницях або голові, які відображають форму предмета (наприклад, пряжки ременя, лозини)</p> <p>Рани і синці у різних фазах загоєння та/або у різних частинах тіла (наприклад, на спині і в ділянці грудної клітки одночасно)</p> <p>Сліди від укусів</p> <p>Незвичні опіки (цигаркою або розжареним посудом)</p>
Сексуальне	<p>Знання термінології та жаргону, що не є властивим для дітей відповідного віку</p> <p>Висипи та/або кровотечі в пахвинній ділянці, статевих органів</p> <p>Захворювання, що передаються статевим шляхом</p> <p>Ознаки вагінального або анального проникнення стороннього предмета</p> <p>Дитяча або підліткова проституція</p> <p>Вагітність</p> <p>Скоєння сексуальних злочинів</p> <p>Сексуальні домагання до дітей, підлітків, дорослих</p> <p>Нерозбірлива та/або активна сексуальна поведінка</p> <p>Уникнення контактів з однолітками</p> <p>Відсутність догляду за собою</p> <p>Синдром «брудного тіла»: постійне перебування у ванній, під душем, що має характер настирливості</p> <p>Страх перед чоловіками</p> <p>Страх перед конкретними людьми</p> <p>Запобіжні міри, щоб важче було знімати одяг</p> <p>Синці на внутрішній стороні стегон, на грудях і сідницях</p>

1	2
Психологічне	<p>Замкненість Страх або навпаки, демонстрація повної відсутності страху, ризикована, зухвала поведінка Неврівноважена поведінка Агресивність, напади люті, схильність до руйнації, нищення та насильства Уповільнене мовлення, нездатність навчатися, відсутність знань, загальновідомих дітям відповідного віку (наприклад, невміння читати, писати та рахувати) Надто висока зрілість та відповідальність у порівнянні зі звичайними для цього віку («маленький дорослий») Уникання однолітків, бажання спілкуватися та гратися зі значно молодшими дітьми Занизька самооцінка Тривожність Почуття провини Швидка втомлюваність, знижена здатність до концентрації уваги Демонстрація страху перед появою батьків та/або необхідністю йти додому; небажання йти додому Схильність до мандрів, бродяжництва Страх перед фізичним контактом Депресивні розлади Спроби самогубства або самоушкодження Вживання алкоголю, наркотиків, токсичних речовин Наявність стресоподібних розладів психіки, психосоматичних хвороб Насильство по відношенню до слабкіших, тварин, інших живих істот</p>
Економічне насильство, за-недбання дитини	<p>Дитина постійно голодує через брак їжі Дитина надмірно гладшає через неправильне харчування Дитина завжди запізнюється або пропускає школу Дитина носить брудний, смердючий одяг Дитина вбрана не за погодою, не за сезоном Дитина виглядає втомленою і хворою Дитина виглядає занедбаною У дитини неліковані зуби Брак необхідного медичного лікування (дитину не водять до лікаря) За дитиною не стежать і вона залишається напризволяще Дитину наражають на небезпеку Дитину уникають інші діти У дитині немає іграшок, книжок, розваг тощо Вдома холодно, безлад і антисанітарія У дитини немає постільної білизни або вона пошматована і в плямах Нігті у дитини не стрижені і брудні У дитини постійні інфекції, спричинені браком гігієни Є інформація про трудову діяльність дитини Дитина жебракує, втікає з дому</p>

СУДОВО-МЕДИЧНА ЕКСПЕРТИЗА ТРУПІВ НОВОНАРОДЖЕНИХ

Законодавчим обґрунтуванням необхідності проведення судово-медичної експертизи трупів новонароджених і плодів є розкриття можливого умисного вбивства матір'ю своєї новонародженої дитини під час пологів або відразу після них (ст. 117 КК України).

Проведення судово-медичної експертизи трупів новонароджених відрізняється від експертизи трупів дорослих і має низку особливостей, які необхідно знати для вирішення питань, які виникають у слідства. Тому дослідження таких трупів у судово-медичній експертизі посідає особливе місце і вимагає спеціальних знань, певних особливостей обґрунтування висновку експерта з відповідями на запитання, які дозволять виявити або відкинути версію про насильницьку смерть.

Немовлям акушери вважають дитину з терміном життя аж до відпадання пупкового канатика (від 6–7 днів до 2–3 тиж), педіатри-неонатологи – до 1 міс.

У судовій медицині новонародженість визначається за сукупністю низки ознак: наявності пупкового канатика разом з послідом або залишки його без ознак демаркаційного запалення; наявності сироподібного мастила на тілі дитини; наявності меконію в кишечнику, в ділянці відхідника; наявності пологової пухлини; стану легень і травного тракту.

Г.П. Тимченко (1989) зазначає, що поняття «новонародженість», обмежене строком 1 доба, вимагає перегляду. На його думку, «новонародженість» багатогранна й включає сукупність медичних критеріїв:

- живонародженість або мертвонародженість;
- період гестації;
- доношеність;
- зрілість;
- життєздатність;
- тривалість внутрішньоутробного життя.

Під **зрілістю** розуміють ступінь диференціювання тканин і органів та здатність до існування поза організмом матері.

Доношеність визначається тривалістю життя плода в утробі матері.

Життєздатним вважають плід довжиною не менш як 35 см, масою тіла не менш як 800 г.

Живонародженою називають дитину, що повністю відділилася або витягнута з організму матері й почала самостійно дихати.

Мертвонародженим називають плід, у якого відсутнє самостійне дихання в момент народження.

ОГЛЯД ТРУПА НОВОНАРОДЖЕНОГО НА МІСЦІ ЙОГО ВИЯВЛЕННЯ

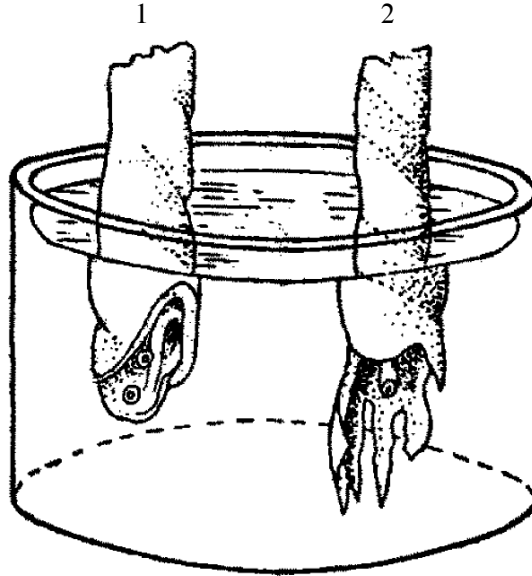
Огляд трупа новонародженого на місці його виявлення проводять за загальноприйнятими правилами, але з деякими особливостями, пов'язаними з визначенням таких питань, як: новонародженість, доношеність, зрілість, життєздатність, живонародженість та мертвонародженість дитини. Слід ретельно проводити зовнішній огляд таких трупів і опис предметів, що доставлені разом з трупом, оскільки вони можуть стати речовими доказами для визначення матері (пелюшки, одяг чи його частини зі спеціальними мітками, газети чи журнали з номером будинку чи квартири, у сторінки яких загорнуте немовля або які доставлені з трупом та ін.).

Визначають стать, довжину і масу тіла, деформацію голівки чи іншої частини тіла за рахунок пологової пухлини; наявність, довжину та колір волосся, наявність пушкового волосся на окремих частинах тіла; еластичність хрящів носа, вушних раковин. За допомогою краніоциркуля вимірюють розміри голівки: великий та малий косі, прямий, поперечний. Також вимірюють ширину плечей, таза та окружність грудної клітки на рівні сосків.

Відзначають колір шкірних покривів, наявність на них слідів крові, сироподібного мастила тощо, еластичність і пружність шкіри; відстань пупкового кільця від мечоподібного відростка та лобкового симфізу, стан пупкового кільця.

Ретельно оглядають і описують стан пупкового канатика, його довжину, консистенцію, колір, особливості відділення периферійного кінця і демаркаційного кільця (мал. 14). За наявності плаценти її детально оглядають, зважують, визначають форму, діаметр, товщину, щільність, колір, цілість часток, наявність оболонок, їхній вигляд.

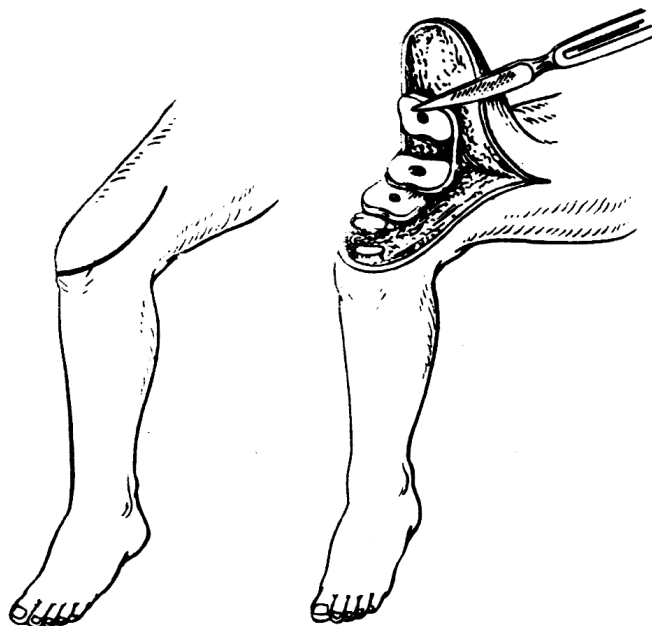
Відзначають наявність нігтьових пластинок та їх розміщення відносно кінчиків пальців на руках і ногах. Описують ступінь розвитку зовнішніх статевих органів. За можливості перед розтином проводять пробу Діллона.



Мал. 14. Дослідження периферійного кінця пупкового канатика (за Сіменон):
1 – відрізаний пупковий канатик, 2 – відірваний пупковий канатик

Під час завершення зовнішнього огляду досліджують ядра окостеніння в дистальних епіфізах стегнової кістки (ядра Бекляра), які з'являються на 10-му місяці внутрішньоутробного життя, а також ядра окостеніння ручки груднини (ядра Журавльової) та ядра п'яткових кісток. Щоб дослідити ядра Бекляра, необхідно зробити два розрізи м'яких тканин по обидві сторони колінного суглоба від межі середньої третини стегнової кістки, з'єднуючи їх дугоподібним розрізом під наколінком (мал. 15).

Потім утворений клапоть із м'яких тканин з наколінком відсепаровують доверху. Згинаючи ногу в колінному суглобі так, щоб стегно і гомілка утворили прямий кут, роблять декілька поперечних розрізів через середину епіфіза стегнової кістки і знаходять ядра окостеніння темно-червоного кольору діаметром 0,5–0,7.



Мал. 15. Схема дослідження ядра окостеніння (Бекляра) у нижньому епіфізі стегнової кістки (за Пашкевичем)

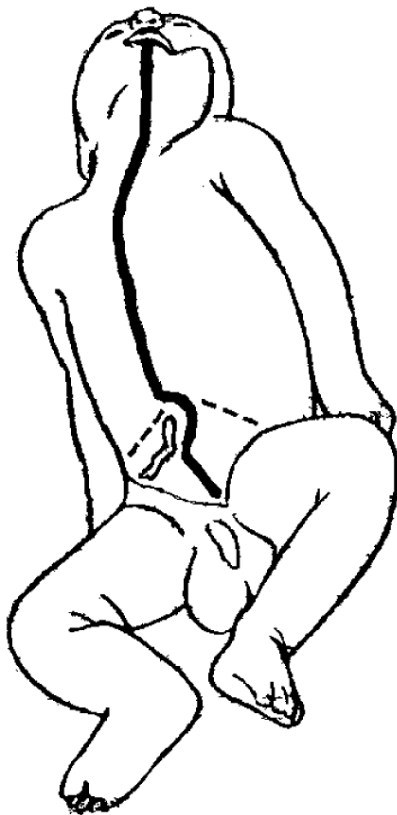
За можливості перед розтином проводять пробу Діллона, яка основана на використанні рентгенографії для виявлення газу в легенях і травному тракті.

ВНУТРІШНЄ ДОСЛІДЖЕННЯ

Внутрішнє дослідження починають серединним розрізом через нижню губу, розрізаючи м'які тканини підборіддя до кістки, яку перерізають ножицями по середній лінії, а м'які тканини відсепаровують до кутів нижньої щелепи (мал. 16).

Розвівши гілки нижньої щелепи в сторони, пінцетом підтягують язик, оглядаючи порожнину рота, вхід до гортані. Далі здійснюють розріз через шкіру шиї, всі шари черевної стінки, зупиняючись на 2 см вище пупка. Потім продовжують двома розрізами донизу і зовні у на-

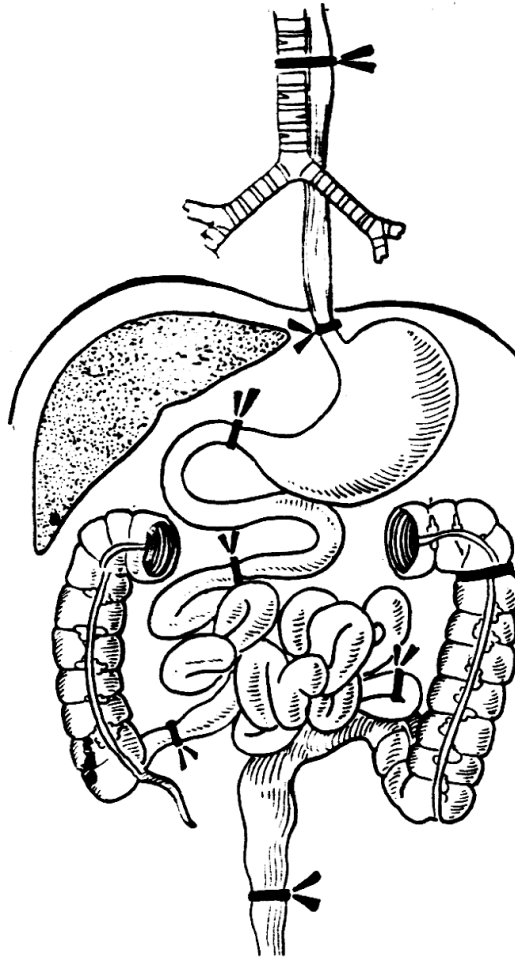
прямку пахвинних складок. Піднімаючи пінцетом утворений клапоть у вигляді трикутника, розрізають уздовж пупкову вену, а поперечними розрізами – досліджують пупкові артерії.



Мал. 16. Схема розрізу шкіри і м'яких тканин під час експертизи трупа новонародженої дитини

ПРОВЕДЕННЯ ПЛАВАЛЬНИХ ПРОБ

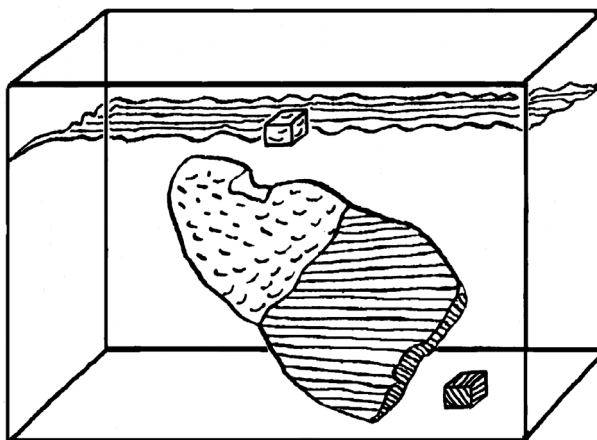
Виділивши органи шії, перед виконанням плавальної проби Галена–Шреєра та проби Бреслау накладають лігатуру на цей комплекс за схемою, представленою на мал. 17.



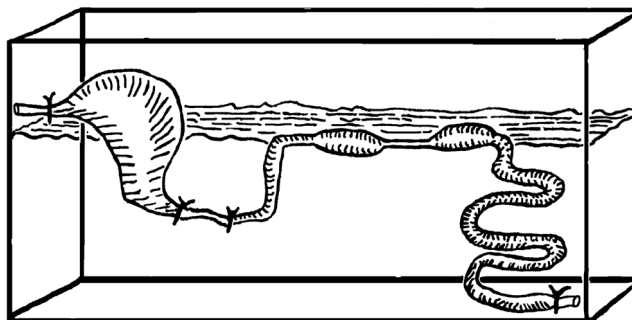
Мал. 17. Схема накладання лігатур на трахею та по ходу травного тракту

До виділення органів грудної клітки накладають подвійні лігатури на вхід та вихід зі шлунка, а також перев'язують у кількох місцях тонку та товсту кишки. Із виділеним комплексом органів шиї та грудної клітки проводять: 1) легеневу плавальну пробу Галена–Шреєра для визначення наявності газу в легенях (мал. 18); 2) шлунково-кишкову плавальну пробу Бреслау – для визначення наявності газу в шлунку і кишечнику (мал. 19).

Судово-медичне дослідження трупа новонароджених відрізняється від розтину трупів дорослих людей дослідженням голови. При цьому звертають увагу на форму голови і в разі деформації зазначають причину. При дослідженні голівки вимірюють переднє та заднє тім'ячка, ступінь рухливості кісток склепіння черепа. Описують стан пологової пухлини в м'яких тканинах, наявність кефалогематоми, проводять вимірювання великого і малого тім'ячок.



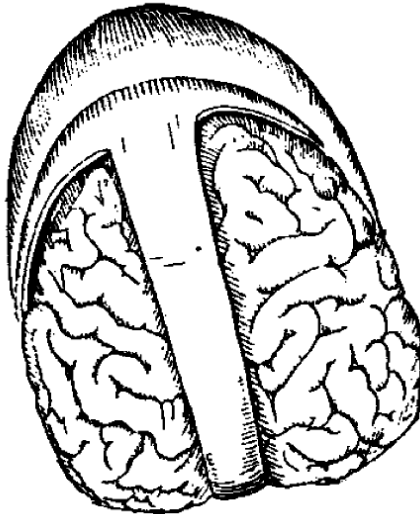
Мал. 18. Схема етапу проведення легеневої плавальної проби Галена–Шреєра (за А.О. Солохіним та Л.М. Бедриним)



Мал. 19. Схема проведення шлунково-кишкової плавальної проби Бреслау (за А.О. Солохіним та Л.М. Бедриним)

ОСОБЛИВОСТІ РОЗТИНУ ЧЕРЕПА

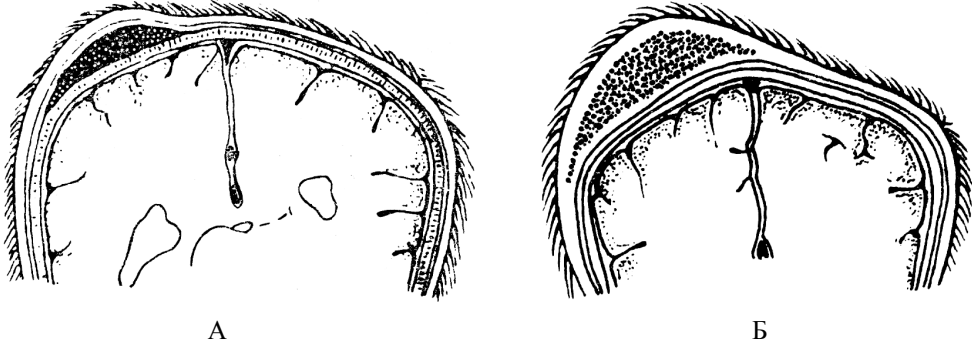
Порожнину черепа розтинають за методикою Фішера за типом „кошика», виділяючи тім'яні кістки, що дозволяє провести огляд серпоподібного відростка та намету мозочка (мал. 20). Гострою браншею ножиці здійснюють проколювання ділянки середнього відрізка лівої половини ламбдоподібного шва. В отвір вводять тупу браншу і розрізають кістку в напрямку до середини потиличної кістки, зупиняючись за 1 см до середньої лінії. Далі розріз ведуть вгору паралельно стріловому шву по лівій тім'яній кістці і продовжують по лобовій до середини лоба. Звідси напівкожним шляхом пересікають лобову кістку і ведуть розріз назад через луску скроневої кістки до ламбдоподібного шва на 2 см зовні від місця початку розрізу.



Мал. 20. Спосіб розтину кісток склепіння черепа без травмування стрілового синуса – «кошиком»

Аналогічно вирізують «віконце» в кістках черепа праворуч. Тверду мозкову оболону внаслідок щільного зрощення з кістками черепа розрізають одночасно з кістками. Обидві півкулі мозку та мозочок виймають окремо. Встановлюють пологову пухлину, що переходить на стріловий шов (мал. 21, А), або кефалогематому – крововилив під окістя (мал. 21, Б). При

цьому крововилив не переходить за стріловий шов. Ретельно досліджують кістки черепа. Переломи, що виникають унаслідок пологової травми, розташовуються симетрично на тім'яних кістках і йдуть у радіальних напрямках від тім'яних горбів. У випадках стрімких пологів вони локалізуються з одного боку голівки і виникають в момент удару об тверду поверхню. У разі навмисних ударів тріщини та переломи розташовуються хаотично.



Мал. 21. Пологова пухлина, що переходить за стріловий шов (А), кефалогематома (Б) (за Пашкевичем)

Після огляду мозку і його оболон відзначають наявність внутрішньочерепних крововиливів, їх локалізацію, характер. Обережно відтягують півкулі мозку від серпоподібного відростка, визначають цілість його, мозочкового намету і вен Галена. Потім пересікають скальпелем ніжки і стовбур мозку і вилучають окремо півкулі мозку. Після розрізу скальпелем мозочка намету відзначають наявність під ним і в задній черепній ямці крововиливів. Після перерізання довгастого мозку якомога глибше у великому потиличному отворі вилучають мозочок разом із довгастим мозком і проводять їх дослідження.

ЕТАПИ МОРФОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

Морфологічне дослідження головного мозку, зокрема у випадках черепно-мозкових ушкоджень або за підозри на дану патологію, складається з двох етапів, алгоритм яких був запропонований В.Г. Наумен-

ком, В.В. Греховим, Т.Т. Шишковим (1977) і в подальшому викладений у «Правилах судово-медичної експертизи (досліджень) трупів у бюро судово-медичної експертизи», які затверджені Наказом МОЗ України № 6 від 17.01.1995 «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України».

Згідно з наведеними документами обстеження головного мозку передбачає здійснення двох етапів: макроскопічного та мікроскопічного дослідження; при цьому згідно з п. 2.1.20–2.1.28 «Правил судово-медичної експертизи (досліджень) трупів у бюро судово-медичної експертизи» при пошаровому дослідженні тканин голови повинні бути визначені:

- стан м'яких покривів голови з боку внутрішньої поверхні (колір, кровонаповнення), наявність або відсутність крововиливів, їх точна локалізація згідно з анатомічними ділянками, колір, форма, розміри (довжина, ширина, товщина);
- максимальна і мінімальна товщина кісток склепіння черепа, стан швів;
- ступінь напруження і колір твердої мозкової оболони, зрощення її з кістками склепіння черепа, кровонаповнення судин і пазух, наявність чи відсутність стороннього запаху;
- прозорість, ступінь набряку і кровонаповнення м'яких мозкових оболонок;
- симетричність півкуль головного мозку, вираженість рельєфу борозен і звивин, наявність чи відсутність смуг втиснення;
- вираженість загального малюнка будови мозкової тканини і її анатомічних структур, ступінь її вологості і кровонаповнення, стан шлуночків і судинних сплетень а також судин основи мозку;
- стан гіпофіза;
- стан кісток основи черепа після усунення твердої мозкової оболони.

Особливості **макроскопічного дослідження** головного мозку полягають у такому:

1. Обстежують головний мозок після вилучення його з порожнини черепа з дослідженням стану борозен, звивин і твердої мозкової оболони – визначають наявність чи відсутність її напруження, з'ясовують стан її судин та кровонаповнення.

2. За наявності над твердою мозковою оболонною накопичень крові зазначають їхню локалізацію, колір і консистенцію, щільність їх з'єднань з оболонною.
3. Зазначають площину гематоми, масу її та об'єм (в мл); для встановлення ймовірного джерела кровотечі досліджують верхню пазуху, відзначають цілість або наявність ушкоджень, наявність чи відсутність в неї рідкої крові чи тромбів або згустків.
4. Після циркулярного розрізу твердої мозкової оболони обстежують стан субдурального простору та м'якої мозкової оболони; за наявності крові під твердою мозковою оболонною обстеження субдурального простору проводять за викладеною вище схемою.
5. Якщо тверда мозкова оболонна має щільні з'єднання з кістками склепіння черепа, що згідно з анатомо-фізіологічними особливостями будови черепа та головного мозку спостерігається у немовлят та дітей молодшого віку, вона має бути видаленою із кістками склепіння черепа та досліджена окремо з метою запобігання додатковим ушкодженням мозкової тканини.
6. Окремо обстежують стан твердої мозкової оболони на основі черепа; за наявності епідуральної або субдуральної гематоми зазначають її локалізацію, колір, розміри, консистенцію, вагу згустків та об'єм рідкої крові в гематомі.
7. Відділяють тверду мозкову оболонну від кісток основи черепа з метою їх ретельного дослідження; при цьому обстежують стан лобової пазухи, порожнини середнього вуха, пазухи основної кістки з відзначенням наявності вмісту та його характеру.
8. Досліджують м'які мозкові оболони на конвекситальній та базальній поверхнях головного мозку, зокрема стан їхнього кровонаповнення та павутинної оболони над борознами та в ділянці базальних цистерн із урахуванням стану пахіонових грануляцій – їхню локалізацію та поширення.
9. У разі ушкодження м'яких мозкових оболонок визначають їхні розміри та локалізацію, наявність крові в субарахноїдальному просторі, відзначають дифузність чи обмеженість крововиливу з описанням його кольору, розмірів, локалізації, поширення по борознам.
10. За наявності ділянок забиття, що встановлюють макроскопічно, в разі поєднання останніх з субпіальними крововиливами визна-

чають їх локалізацію, розміри, наявність чи відсутність розривів м'яких мозкових оболонок чи деструктивних змін мозкової речовини; окремо досліджують множинні дрібні зони забиття у ділянках звивин та в стовбурових відділах головного мозку.

11. Визначають загальний стан поверхні головного мозку, борозен та звивин, співвідношення правої та лівої півкуль, наявність анатомічної відповідності або деформації щілин головного мозку, наявність чи відсутність ознак скронево-тенторіального защемлення, зміщення прямих звивин лобових ділянок під серпоподібний відросток, дислокації мигдаликів мозочка в потилично-шийний отвір.
12. Обов'язковому обстеженню підлягають магістральні артерії основи головного мозку та їхні гілки з відзначенням анатомічної відповідності чи наявності аномалії розвитку, зокрема з утворенням аневризми; за наявності базального субарахноїдального крововиливу необхідним є ретельне дослідження (у тому числі стереомікроскопічне) судин артеріального кола великого мозку.
13. Під час визначення аневризми встановлюють її належність до конкретної судини, а також її локалізацію, форму, розміри, характер зв'язку із судинною стінкою, відзначають стан м'яких мозкових оболонок, які оточують аневризму, – колір, ущільненість, наявність зрощень; наступним етапом виділяють аневризму з ділянкою судини для гістологічного дослідження.
14. У випадках проведення оперативних втручань відзначають стан оболонок та речовини головного мозку в проекції трепанаційного отвору з відзначенням характеру розрізів твердої мозкової оболони і кори, наявності пролабування мозкової тканини.

ОСОБЛИВОСТІ СЕКЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

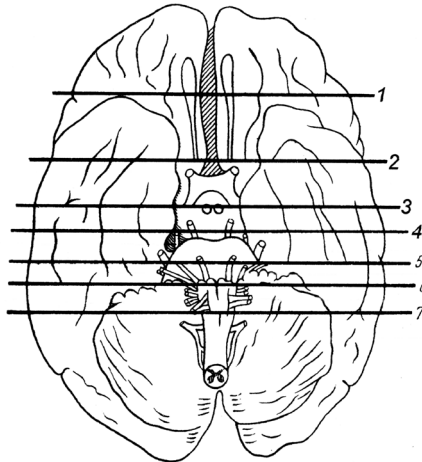
Секційне дослідження головного мозку під час судово-медичного дослідження (експертизи) трупа передбачає проведення серії розрізів, як це зазначено на мал. 22:

1. Безпосередньо за нюховими нитками.
2. Безпосередньо перед хіазмою.

3. Перпендикулярно до вісі півкуль головного мозку – умовної лінії, що з'єднує полюси лобової та потиличної ділянок, крізь дно третього шлуночка, позаду хіазми.

Зазначені розрізи дозволяють оцінити стан півкуль, середнього рівня стовбура та виявити наявність можливих крововиливів даної локалізації. У подальшому передбачається проведення *додаткових* розрізів, паралельних основним:

- На рівні переднього краю мосту.
- На рівні середини мосту.
- На рівні передньої частини олив довгастого мозку.
- На рівні середини олив довгастого мозку.



Мал. 22. Схематичне зображення розрізів головного мозку з боку базальних відділів за Фішером

Зазначені розрізи дозволяють найбільш повно дослідити головний мозок; більшу кількість розрізів доцільно проводити після ущільнення тканини мозку в розчині формаліну, особливо у дітей молодшого віку.

Якщо необхідно зберегти топографічні співвідношення судин артеріального кола великого мозку і базальної поверхні головного мозку, застосовують розрізи півкуль за методом Флексига – горизонтальні розрізи від полюсів лобових ділянок до потиличних на рівні даху третього шлуночка або на рівні міжшлуночкових отворів.

Під час здійснення наведеної серії розрізів головного мозку відзначають характер структурного співвідношення сірої та білої речовини (кіркового шару, мозолистого тіла, підкіркових ядер, гіпоталамуса, середнього мозку, мосту, довгастого мозку та мозочка), стан піальної оболони в глибині борозен, колір та консистенцію мозкової речовини.

За наявності ділянок забиття, їх досліджують на розрізах, при цьому відзначають глибину їхнього поширення від поверхневих шарів кори, характер деструкції мозкової тканини і крововиливів (точкові, смужкоподібні, зональні).

У дітей молодшого віку переважна наявність дрібних, множинних з нечіткими контурами ділянок забиття займає незначну частину кіркового шару, наявність значних за розмірами зон забиття та значних внутрішньомозкових гематом спостерігається рідко.

Обов'язково обстежують шлуночкову систему головного мозку на всіх її рівнях – бокових шлуночків, третього та четвертого шлуночків із зазначенням їх форми, характеру вмісту (прозорий, рожевий, наявність кров'янистої спинномозкової рідини, кров'яних згустків), вид судинних утворень та епендими, наявність у ній крововиливів та зон деструкції.

ОСОБЛИВОСТІ ВИЛУЧЕННЯ МАТЕРІАЛУ ДЛЯ МІКРОСКОПІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

1. Мікроскопічне дослідження тканини головного мозку є необхідним у разі випадків смерті внаслідок черепно-мозкової травми, незалежно від тяжкості ушкоджень, установлених макроскопічно, і визначення причини смерті; важливим воно є і за відсутності видимих макроскопічних змін і тому значущим для визначення травматичної етіології патологічних змін.
2. У разі вилучення матеріалу для гістологічного дослідження відбір об'єктів необхідно здійснювати цілеспрямовано, враховуючи функціональну неоднорідність різних відділів і структур головного мозку та різні строки розвитку в них післятравматичних реакцій.
3. За наявності виражених патологічних змін обов'язковому мікроскопічному дослідженню підлягають:

- а) край ділянки ураження з прилеглою ділянкою незміненої мозкової тканини;
- б) центральна частина ділянки крововиливу;
- в) симетричні ділянки кори великих півкуль з м'якими мозковими оболонками і білою речовиною на рівні передньої центральної звивини;
- г) передній гіпоталамус на рівні заднього краю хіазми разом із судинним сплетенням;
- д) середній мозок (особливо в ділянці водопроводу);
- ж) середній рівень моста із дном та стінками четвертого шлуночка;
- з) гіпофіз.

За відсутності вираженої ділянки ураження вилучають шматочки з таких відділів:

1. Кори півкуль з м'якими мозковими оболонками і білою речовиною на рівні передньої центральної звивини, симетрично з ділянок обох півкуль.
2. Переднього гіпоталамусу (на рівні заднього краю хіазми), бажано із судинними утвореннями в ділянці міжшлуночкових отворів.
3. Середнього мозку в ділянці водопроводу мозку.
4. Середнього рівня мосту з дном та стінками четвертого шлуночка.
5. Окремо вилучається гіпофіз.

За відсутності макроскопічних ознак ураження додатково вилучають матеріал із симетричних ділянок підкіркових утворень і стінок шлуночків, які прилягають до них, а також – з бульбарного відділу довгастого мозку на рівні нижніх олив та кори мозочка.

1. Вилучені шматочки головного мозку повинні мати такі оптимальні розміри – 2x2x0,5 см для того, щоб гістологічний зріз міг бути накритим стандартним покривним склом; вилучення шматочків більш значних розмірів здійснюється за допомогою спеціальних гістологічних методик.
2. Для отримання оптимальних результатів гістологічного дослідження слід вилучати судово-медичний матеріал у найбільш ранні строки і зберігати його у фіксувальній рідині, оскільки після секційних розтинів швидко відбувається автоліз мозкової тканини, особливо у дітей молодшого віку.
3. Як фіксувальну рідину у бюро судово-медичної експертизи зазвичай використовують 10 % розчин нейтрального формаліну,

оскільки після такої фіксації можливе застосування багатьох видів забарвлень, які відповідають основним вимогам судово-гістологічного дослідження; для забарвлення нервових та гліальних клітин за методикою Нісля оптимальною є фіксація вилученої тканини у спирті; для зменшення строків фіксацію матеріалу можна здійснювати в термостаті за температури 37 °С.

4. Мікроскопічні зрізи, що виготовляють з парафінових, целоїдинових шматочків або на заморожувальному мікротомі забарвлюють гематоксилін-еозином; описана методика є загальноприйнятою під час судово-медичного дослідження головного мозку і дозволяє досліджувати всі види травматичної патології; крім того, можливим є забарвлення зрізів за ван Гізон – для дослідження сполучної тканини, за методикою Вейгерта – для визначення еластичних волокон, за методикою Нісля – для дослідження стану нервових клітин та всіх видів гліальної тканини.

Таким чином, обов'язковому гістологічному дослідженню у наступній послідовності у випадках черепно-мозкових ушкоджень підлягають: м'яка мозкова оболонка та її судини; венозна, артеріальна і капілярна судинна сітка; структура нервових та гліальних клітин у корі, підкіркових утвореннях; сіра речовина стовбура та кори мозочка, стінки мозкових шлуночків.

ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ХРЕБТА У НОВОНАРОДЖЕНИХ

Дослідження каналу хребта можна проводити за наступними методиками:

1. Секційний розріз наносять по задній поверхні тулуба з розсіканням дужок хребців.
2. Секційний розріз наносять по передній поверхні тулуба з виділенням тіл хребців.

У практичній діяльності частіше застосовують першу методику, яка дає можливість ретельно обстежити стан хребта, особливо в разі уразень або вад його оболонок та тканини спинного мозку. Технічно, на початку розтину під живіт дитини підкладають валик, труп розташовується обличчям донизу. Відповідно остистим відросткам по середній лінії

тіла розсікають шкіру від зовнішнього потиличного виростка до середини крижі. У подальшому, в напрямку остистих відростків здійснюють глибокі розрізи м'язових тканин, ножицями розсікають дужки хребців з видаленням відокремлених частин. Після ретельного обстеження та описання твердої мозкової оболони з обох боків розсікають нервові стовбури. Спинний мозок разом із твердою мозковою оболонкою перерізають у шийному відділі на рівні великого потиличного отвору і вилучають з каналу хребта. Описана методика дає можливість дослідження стану м'яких тканин спини, наявності травм або деформацій хребта, стану його каналу, мозкових оболонок, ушкоджень, аномалій розвитку та інших патологічних змін тканини спинного мозку.

ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ КІСТОК ТАЗА У ПОТЕРПІЛИХ ДИТЯЧОГО ВІКУ

Техніка судово-медичного дослідження трупів дітей з травмами таза потребує певної послідовності експертних дій. Дослідження кісток таза слід проводити після розтину органокomплексу грудної та черевної порожнини і дослідження стану крижово-клубових зчленувань. З цією метою розсікають м'язи на рівні лобкових кісток, звільняють внутрішню поверхню клубових кісток і тазового кільця від м'яких тканин. У ділянці крижів і клубових кісток по граничній лінії розсікають окістя і обстежують крижово-клубові зчленування, ознаками ушкоджень яких є наявність крові та відшарування окістя. У подальшому встановлюють наявність кінцевої деформації таза, ознакою якої є його асиметрія та патологічна рухливість кісток у прямому та діагональному напрямках. Ознаками ушкоджень кісток або синхондрозів є відшарування окістя і наявність накопичень крові в м'яких тканинах з утворенням «кишень». Для ретельного дослідження морфологічних ознак переломів та з'ясування механогенезу ушкоджень бажаним є вилучення тазового комплексу і звільнення його від м'яких тканин і окістя. Проте, якщо це неможливе, необхідно виділяти і обстежувати кістки переднього напівкільця таза. При цьому лінія розпилу має проходити біля зовнішніх кінців верхніх гілок лобкових кісток, по переднім поверхням кульшових западин та тілам сідничних кісток. Слід зауважити, що кісткові препарати у дітей містять значну кількість хрящової тканини, отже на по-

вітрі швидко висихають та деформуються, внаслідок чого їх доцільно зберігати у 5–7 % розчині формаліну.

У дітей молодшого віку, особливо першого року життя, у разі переломів можуть спостерігатися ізольовані ушкодження губчастої речовини, при яких компактний шар лишається неураженим. Діагностика такої травми потребує розпилу кістки та її очищення під струменем проточної води. У ділянці ушкодження губчаста речовина буде мати більш світлий колір унаслідок витискування кісткового мозку з тканини під час травми. Гістологічно в ділянці перелому встановлюють ушкодження трабекул та стан кісткового мозку.

Ушкодження кісток таза (особливо, множинні переломи з розривом зчленувань) призводять до значної крововтрати (середній об'єм крововтрати може досягати 1000 мл та більше залежно від віку) з недокрів'ям тканин і розвитком геморагічного шоку. Отже такі ушкодження слід розцінювати як тяжкі за критерієм небезпеки для життя у момент скоєння.

СУДОВО-МЕДИЧНА ДІАГНОСТИКА СИНДРОМУ РАПТОВОЇ СМЕРТІ НЕМОВЛЯТ

Раптова смерть дітей першого року життя – ситуація, що спостерігається досить часто в педіатричній та судово-медичній практиці та викликає певні труднощі у визначенні причини смерті. Протягом тривалого часу не приділялося належної уваги дослідженню синдрому раптової смерті немовлят (СРСН), а незнання цієї проблеми призводило до того, що часом необгрунтовано ставили діагнози «присипання немовляти», «аспірація шлунковим вмістом», «гостра респіраторно-вірусна інфекція (ГРВІ)», «асфіксія внаслідок закриття дихальних шляхів пелюшками» тощо. З іншого боку, незнання цього патологічного процесу та відсутність критеріїв для діагностики його призводить до того, що не опрацьовуються відповідні профілактичні заходи, які б сприяли запобіганню розвитку раптової смерті практично здорових дітей.

Відомо, що СРСН може розвиватися внаслідок: 1) патофізіологічних порушень акту дихання – тривалих апное; 2) дисплазії прищитоподібної загруднинної залози; 3) порушень в імунній системі, зокрема у зв'язку з алергією на казеїн коров'ячого молока; 4) «токсичної альтерації» лімфатичних вузлів; 5) рахіту; 6) середнього отиту на фоні захворювань назофарингеальної зони; 7) ентеропатії; 8) вірусних інфекцій (зокрема грипу типу А) тощо.

Діагностика СРСН є складним експертним завданням, яке можливо вирішити лише за умови, коли, крім іншого, методично вірно виконують огляд трупа немовляти на місці його виявлення зі з'ясуванням усіх обставин події, анамнезу, даних про перебіг пологів та інших питань, що впливають на розвиток синдрому раптової смерті немовлят.

Спеціальна комісія Національного Інституту дитячого здоров'я та розвитку людини (США, 1991) визначила, що *під синдромом раптової смерті немовляти слід розуміти несподівану смерть зовні здорової дитини віком до 1 року, коли ретельно виконане дослідження трупа (розтин*

трупа з гістологічним та іншими додатковими методами дослідження), з'ясування обставин смерті та вивчення клінічного анамнезу не дає можливості визначити причину смерті. Вважається, що причиною смерті дітей у віці до 7-го дня є перинатальна патологія, у тому числі вади розвитку та пологова травма, окрім випадків насильницької смерті.

Виконані низкою авторів дослідження щодо питання причини та механізму розвитку синдрому раптової смерті немовлят свідчать, що часто смерть немовлят внаслідок розвитку синдрому раптової смерті розвивається, як правило, без попередніх ознак певного захворювання дитини, під час сну. На розтин дітей направляли без певного діагнозу або з підозрою на механічну асфіксію внаслідок аспірації шлункового вмісту чи закриття дихальних шляхів постільною білизною (пелюшкою, ковдрою тощо).

Морфологічне дослідження свідчить про наявність у трупа ознак смерті, що розвивалася швидко, з наявністю дрібних крапкових крововиливів у капсулі загруднинної залози, епікарді, під вісцеральною плеврою на фоні повнокров'я внутрішніх органів та наявності рідкої крові у системі кровообігу. Мають місце ознаки сегментарного набряку легень та (або) зональної емфіземи, виражений набряк головного мозку, здуття шлунка та кишок з високим стоянням діафрагми та часто з ознаками «посмертного блювання» – наявністю незначної кількості шлункового вмісту у верхніх дихальних шляхах, певне збільшення загруднинної залози, лімфатичних вузлів та лімфатичних скупчених вузликів.

Шляхом гістологічного дослідження у дітей 1-го року життя (протягом перших місяців), що померли раптово, часто виявляють ознаки печінкового кровотворення, переважання кіркового шару загруднинної залози з відносно невеликою кількістю тілець загруднинної залози в мозковій речовині, ознаки гіпоплазії надниркових залоз тощо. У той час, як результати бактеріологічного та вірусологічного дослідження є негативними.

Другу групу складають випадки СРСН, коли смерть немовляти розвивається на тлі незначних респіраторно-вірусних інфекційних захворювань, які за звичайного перебігу не призводять до розвитку смерті, оскільки під час розтину трупа не мають ознак життєво небезпечних патологічних процесів. Це зумовлене тим, що у патогенезі СРСН велике значення має синдром сонного апное та патофізіологічні механізми порушення акту дихання, які виникають під час мінімальних проявів ГРВІ або гострих респіраторних захворювань.

Слід мати на увазі, що раптова смерть дітей (не внаслідок СРСН), у тому числі немовлят, можлива у разі: неінфекційних захворювань – уроджених вад, у тому числі ферментопатій, пухлин тощо; тяжких інфекційних захворювань – внутрішньоутробних інфекцій, пупкового сепсису, тяжких ГРВІ, стрептококових, менінгококових та інших інфекцій. У зв'язку з тим, що діти дуже чутливі до речовин, які здатні утворювати метгемоглобін, можливе отруєння їх внаслідок вживання ними води з колодязя («отруєння колодязною водою»). Ці захворювання та патологічні стани за життя можуть бути й недиагностованими, але вони мають чіткі морфологічні ознаки під час розтину (судово-медичної експертизи) трупа.

Особливості діагностики насильницької смерті дітей тут не розглядаються, бо в переважній більшості випадків вони не є дуже складними для судово-медичних експертів, за винятком окремих видів отруєнь, зокрема, лікарськими засобами.

Таким чином, судово-медична діагностика СРСН є складним експертним завданням, що вимагає методично правильних дій уже з моменту огляду трупа немовляти на місці його виявлення, бо потребує врахування впливу багатьох чинників на розвиток цього процесу.

Виконаний ретроспективний аналіз актів судово-медичної експертизи трупів немовлят у Донецькій області (близько 200 випадків) засвідчив, що недостатня обізнаність з цією патологією педіатрів, патологоанатомів і судово-медичних експертів та відсутність відповідного методичного забезпечення з питання судово-медичної діагностики СРСН призвели до того, що більшість таких випадків смерті були віднесені до ГРВІ, механічної асфіксії внаслідок закриття дихальних шляхів шлунковим вмістом чи білизною (пелюшкою, ковдрою, подушкою) тощо. Фактично відсутні достовірні відомості про встановлення такого діагнозу і в інших областях України, але зарубіжні вчені вважають, що близько 20 % немовлят від загальної кількості померлих раптово уві сні помирають саме внаслідок СРСН.

Нижче запропоновані особливості проведення огляду трупа на місці події та судово-медичної експертизи немовлят за підозри на СРСН.

Огляд трупа немовляти на місці події – обов'язкова слідча дія, що є частиною огляду місця події загалом. Такий огляд виконує слідчий за участі лікаря-експерта – фахівця в галузі судової медицини, а за його

відсутності – лікаря іншої спеціальності. Взаємовідносини лікаря зі слідчим визначаються Кримінально-процесуальним кодексом України та «Правилами роботи лікаря-спеціаліста галузі судової медицини під час зовнішнього огляду трупа на місці його виявлення (події)».

Під час огляду трупа лікар-експерт констатує факт смерті та виявляє ознаки, що дозволяють визначити час її настання; допомагає слідчому правильно та послідовно виконати огляд трупа; допомагає слідчому у виявленні та вилученні слідів, схожих на кров, сперму та інші виділення людини, волосся, а також різних речовин, предметів, засобів (у тому числі ліків) та інших об'єктів; допомагає описати результати огляду трупа та речових доказів біологічного походження в протоколі огляду місця події, який складає слідчий; висловлює припущення (в усній формі) щодо характеру, механізму та давності утворення виявлених ушкоджень, зняття травми, а також з інших питань медичного характеру, які виникають у слідчого в процесі огляду трупа; у разі потреби консультує слідчого щодо складання постанови про призначення судово-медичної експертизи трупа та експертизи вилучених речових доказів, зокрема допомагає сформулювати питання, що підлягають вирішенню у процесі експертизи.

Лікар-експерт під час огляду трупа зобов'язаний звертати увагу слідчого на всі обставини, які, на його думку, мають значення для даного випадку, а також давати пояснення щодо дій, які він виконує.

Огляд трупа немовляти, за умови відсутності ознак насильницької смерті, виконують відповідно до Кримінально-процесуального кодексу України та «Правил роботи лікаря-спеціаліста галузі судової медицини під час зовнішнього огляду трупа на місці його виявлення (події)» зі збиранням відповідних даних про дитину, що померла, її батьків, про обставини смерті тощо, за такою схемою:

- 1) дата та час народження дитини;
- 2) дата та час виявлення дитини мертвою;
- 3) час, коли останній раз бачили дитину живою;
- 4) особливості поведінки дитини перед смертю;
- 5) обставини смерті;
- 6) на що та коли останній раз хворіла дитина;
- 7) коли останній раз оглядав дитину педіатр;
- 8) вік матері на момент народження цієї дитини;

- 9) вік матері на момент першої вагітності;
- 10) освіта матері;
- 11) вік батька на момент народження цієї дитини;
- 12) неповна сім'я (одинока мати, розведена, вдова);
- 13) від якої вагітності народилася дитина;
- 14) чим закінчилися попередні вагітності (аборт, мертвонародженість, кесарів розтин, плідоруйнівна операція тощо);
- 15) коли були останні пологи перед нинішнім народженням дитини;
- 16) тривалість попередньої вагітності;
- 17) строк взяття вагітної на облік у жіночій консультації;
- 18) захворювання матері під час останньої вагітності (яке захворювання та в який строк вагітності);
- 19) особливості перебігу вагітності (патологія вагітності);
- 20) артеріальний тиск перед пологами;
- 21) одно- чи багатоплідна вагітність;
- 22) чи має мати дитини патологію за даними електрокардіограми (подовження інтервалу $Q-T$ тощо);
- 23) чи мала мати під час вагітності шкідливі звички (тютюнопаління, вживання алкоголю, наркотиків тощо);
- 24) чи має мати шкідливі звички (тютюнопаління, вживання алкоголю, наркотиків тощо);
- 25) чи має батько дитини шкідливі звички (тютюнопаління, вживання алкоголю, наркотиків тощо);
- 26) побутові умови сім'ї;
- 27) де знаходилася дитина на момент смерті (у ліжку з матір'ю, у кімнаті з батьками, у кімнаті з усіма членами сім'ї, в окремій кімнаті тощо);
- 28) у кімнаті, де спала дитина, мало місце: тютюнопаління, пияцтво, голосно лунала музика, був інший шум;
- 29) маса тіла дитини під час народження;
- 30) довжина тіла дитини під час народження;
- 31) оцінка дитини за шкалою Апгар під час народження;
- 32) тривалість другого періоду пологів;
- 33) наявність перинатальної патології;
- 34) наявність вад розвитку;

- 35) строк першого годування дитини грудьми;
- 36) годування дитини (грудним молоком, штучне, змішане);
- 37) коли та чим почали підгодовувати дитину;
- 38) на що та коли хворіла дитина;
- 39) чи хворіла дитина перед смертю (на що хворіла);
- 40) інші дані, що, на думку лікаря-експерта, є важливими з точки зору з'ясування причини смерті немовляти.

Не обов'язково всі дані повинні збиратися під час безпосереднього огляду трупа немовляти. Слідчий може доручити збирання відповідних даних (особливо тих, що потребують вивчення відповідної медичної документації) дільничному педіатрові та після підпису дільничним педіатром і головним лікарем відповідної лікарні ці дані, завірені печаткою, передають до судово-медичної експертизи.

Лікар-експерт рекомендує слідчому як речовий доказ вилучити та надіслати разом з трупом немовляти до судово-медичного бюро: 1) амбулаторну карту немовляти; 2) інші медичні документи, що стосуються стану здоров'я немовляти, у тому числі рецепти; 3) за необхідності – харчові суміші, якими годували дитину; 4) за підозри на метгемоглобінемію – воду з колодязя, яку вживала дитина чи з використанням якої готували дитині їжу.

Судово-медична діагностика СРСН. Судово-медичний експерт за результатами розтину трупа з урахуванням даних макроскопічного, мікроскопічного, токсикологічного та інших методів дослідження, а також використовуючи одержані дані під час огляду трупа та з урахуванням обставин події, вирішує питання про можливість настання смерті внаслідок СРСН.

Одержані дані під час огляду трупа немовляти (за зазначеним вище переліком запитань) дозволяють більш об'єктивно визначити вірогідність настання СРСН за наведеними нижче ознаками та їх межами (в діагностичних балах). Ці критерії запропоновані І.М. Воронцовим, І.А. Кельмансон, А.В. Цинзерлінг (1997) та перевірені в експертній практиці відносно придатності їх до використання.

Ознаки та їхні межі (у діагностичних балах)

1. Неповна середня чи початкова освіта:
 - матері – 5;
 - батька – 7.
2. Неповна сім'я (одинокa мати) – 13.
3. Куріння матері під час вагітності (понад 9 цигарок протягом дня) – 19.

4. Алкоголізм батьків – 24.
5. Якщо в сім'ї вже мали місце випадки СРСН – 8.
6. Від яких пологів народилася дитина:
 - 1-х – 0;
 - 2-х – 6;
 - 3-х – 12;
 - 4-х та більше – 19.
7. Інтервал між останніми та попередніми пологами (міс):
 - 1-ші пологи – 0;
 - більше 50 – 2;
 - 15–49 – 10;
 - 14 та менше – 15.
8. Кількість попередніх вагітностей:
 - не було – 0;
 - одна – 5;
 - дві та більше – 8.
9. Вік матері на момент першої вагітності (років):
 - 17 та менше – 7;
 - 18–25 – 2;
 - 26–29 – 0;
 - 31 та більше – 1.
10. Кількість абортів, що передували останній вагітності:
 - не було – 0;
 - 1–2 – 2;
 - 3 та більше – 5.
11. Строк, коли жінка стала на облік у жіночій консультації (тиж):
 - 15 тиж та менше – 0;
 - 16–19 – 2;
 - 20 та більше – 8,
 - не стояла на обліку – 19.
12. Багатоплідна вагітність – 14.
13. Систолічний артеріальний тиск перед пологами (мм рт. ст.):
 - 109 та менше – 12;
 - 110–159 – 0;
 - 160 та більше – 6.
14. Тривалість другого періоду пологів 14 та менше хвилин – 8.

15. Гестаційний вік дитини 36 та менше тижнів – 12.
16. Маса тіла новонародженого (г):
 - 2499 та менше – 14;
 - 2500–2999 – 7;
 - 3000–3499 – 2;
 - 3500 – 0.
17. Оцінка дитини після народження за шкалою Апгар (на 5-й хвилині):
 - 7 та менше – 12.
18. Перше прикладання дитини до грудей:
 - 1-ша доба – 0;
 - 2-га–3-тя доба – 3;
 - 4-та доба та пізніше – 7.
19. Використання сумішей в раціоні дитини на момент СРСН – 2.
20. Вік дитини на момент розвитку СРСН (міс):
 - до 1 – 4;
 - 1 – 10;
 - 2–3 – 12;
 - 4 – 9;
 - 5 – 7;
 - 6 – 5;
 - 7 – 1;
 - 8 та більше – 0.

Ризик розвитку СРСН визначають за сумою діагностичних балів:

- менше ніж 20 – дуже низький;
- від 20 до 39 – низький;
- від 40 до 79 – високий;
- 80 та більше – дуже високий.

Іноді застосовують таку класифікацію патоморфологічних змін, які виявлені під час розтину трупа немовляти без ознак насильницької смерті, і які дозволяють за сумою діагностичних балів визначити можливість смерті внаслідок СРСН (за J.L. Emeri, 1992):

- повна відсутність патоморфологічних ознак певного захворювання – **0 балів**;
- виявлені мінімальні патоморфологічні ознаки на рівні диспластичних та дизморфічних змін (ознаки притаманні ембріогенезу) – **1 бал**;

- автопсійні знахідки помірної значущості, які адекватно не пояснюють причини настання смерті (інфекція верхніх дихальних шляхів, катаральний отит тощо) – **2 бали**;
- бронхіоліт та локалізована пневмонія, гнійний отит, тобто стани, за яких дитина потребувала б певного лікування, але виражена загроза для життя за цих умов була відсутня – **3 бали**;
- патоморфологічні знахідки, які слід трактувати як незаперечну причину смерті (поширені пневмонії, менінгіт, грубі вади розвитку тощо) – **4 бали**.

Якщо сума діагностичних балів складає **6 та більше**, тоді слід вважати, що смерть настала не внаслідок СРСН.

Таким чином, запропоновані методи дозволяють судово-медичному експерту об'єктивно вирішити питання про причину смерті дитини внаслідок розвитку СРСН як основного захворювання за відсутності даних про насильницьку смерть та клініко-морфологічних ознак певного захворювання, що за перебігом супроводжувалося патологічними змінами, несумісними з життям.

Випадки СРСН шифруються за МКХ-10 рубрикою R95.

У судово-медичному діагнозі до супутніх захворювань слід віднести всі, виявлені під час розтину дитини, патологічні процеси та певні стани (ознаки нетяжкого перебігу ГРВІ, вади розвитку, перенесену пологову травму, недоношеність тощо).

Така методика є новим підходом до вирішення проблеми визначення причини раптової смерті немовлят (дітей першого року життя) під час судово-медичної експертизи трупа є високоінформативним та досить об'єктивним методом для визначення діагнозу «СИНДРОМ РАПТОВОЇ СМЕРТІ НЕМОВЛЯТИ» за умови виключення чинників, що могли спричинити насильницьку смерть або смерть унаслідок певного захворювання чи патологічного процесу, несумісного з життям.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ СУДОВО-МЕДИЧНОГО РОЗТИНУ ДІТЕЙ У РАЗІ ЛЕТАЛЬНИХ ВИПАДКІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ЗА ЧАСОМ ЗІ ЩЕПЛЕННЯМ

Судово-медичну експертизу трупа при летальних випадках, пов'язаних за часом зі щепленням, виконують згідно з Законом України «Про судову експертизу», процесуальним законодавством, іншими законодавчими актами, міжнародними договорами та угодами про взаємну правову допомогу і співробітництво, що регулюють правовідносини у сфері судово-експертної діяльності, цією інструкцією та нормативними документами, затвердженими Наказом Міністерства охорони здоров'я (надалі МОЗ) України № 6 від 17.01.1995 «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної експертизи України».

ЗАГАЛЬНИЙ ПОРЯДОК І ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ТРУПА У РАЗІ ЛЕТАЛЬНИХ ВИПАДКІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ЗА ЧАСОМ ЗІ ЩЕПЛЕННЯМ

Викладені в даній частині стандарту відомості містять необхідний мінімальний набір заходів (стандарт якості), виконання яких є обов'язковим при проведенні експертизи трупів. Відхилення від визначеного стандартом обсягу заходів у бік зменшення є неприпустимим.

1. Експертизу трупа можна розпочати тільки після появи ранніх трупних змін (охладження, трупних плям, трупного залякання). До появи наведених змін розтин трупа може бути проведений тільки після констатації смерті у встановленому законом порядку і після оформлення акту констатації смерті, один примірник якого повинен бути наданий експерту до початку розтину.

2. Після ознайомлення з документом про проведення експертизи, з іншими документами, що додані до нього, і складання плану проведення експертизи, експерт проводить зовнішнє дослідження трупа, яке повинно містити дослідження одягу, взуття та інших предметів, що були доставлені з трупом, і власне дослідження трупа.
3. Дослідження одягу треба починати з переліку, шар за шаром, окремих його предметів та їх розміщення на трупі в момент огляду. Зазначають назву предметів одягу, вид матеріалу, колір і ступінь зношеності тканини, наявність і стан петель, гудзиків і заціпок. Перелічують і описують вміст кишень та інших предметів, доставлених з трупом.
4. За наявності на одязі пошкоджень і забруднень описують їхній характер, точну локалізацію на частинах одягу відповідно до стандартних найменувань останніх, форму, розміри, напрямки, стан країв і кінців, відстань від швів та інших конкретних деталей одягу, співставляють локалізацію пошкоджень (забруднень) на одязі зі слідами на трупі. За необхідності одяг фотографують і (або) замальовують виявлені на ньому зміни на контурні схеми.
5. Знімати одяг з трупа слід акуратно, щоб уникнути можливості утворення нових пошкоджень. За необхідності подальшого дослідження одяг висушують і запаковують у встановленому порядку.
6. Дослідження трупних змін проводять послідовно, починаючи з визначення на дотик охолодження трупа в прикритих одягом і відкритих частинах тіла.

Вимірювання температури тіла в пахвових западинах і в прямій кишці здійснюють двічі з годинною перервою.

Виявляють наявність і ступінь вираженості трупного залякання в м'язах обличчя, шиї, верхніх і нижніх кінцівок.

Фіксують наявність трупних плям, їхню локалізацію, характер, колір, особливості поширення, наявність ділянок поблідіння, які утворилися від тиску деталей одягу, предметів. Тричі визначають характер зміни трупних плям під час натискування пальцем або плунжером динамометра з силою 2 кг/см² з наступним зазначенням часу повернення до початкового забарвлення.

7. Ознаки трупного висихання зазначають під час опису окремих частин тіла.
8. За наявності пізніх змін описують їхні ознаки, ступінь вираженості, поширеність. Визначають наявність і локалізацію трупної флори і фауни і за необхідності відбирають зразки для проведення ботанічного і ентомологічного дослідження.
9. Використовують рекомендовані у встановленому порядку інструментальні і лабораторні методи визначення часу настання смерті.
10. Дослідження самого трупа починають з визначення за зовнішніми ознаками статі, віку, будови, ступеня вгодованості. Вимірюють довжину тіла.
 - Оглядають і зазначають колір і стан шкіри, її вроджені і набуті анатомічні та індивідуальні особливості (рубці, татуювання тощо), наявність слідів ін'єкцій, висипань, набряків тощо.
 - Досліджують на дотик стан мозкового і лицевого черепа, визначають довжину і колір волосся на волосистій частині голови, наявність чи відсутність ушкоджень, рухливості, деформацій та інших особливостей, відкриті чи закриті очі, колір райдужки, форму та діаметр зіниць, стан білкової і сполучнотканинної оболонки (блідість, жовтизна, екхімози тощо), наявність одутлості обличчя.
 - Зазначають, чи є виділення із отворів рота, носа та вушних ходів, описують характер цих виділень, а також наявність у порожнині рота і носових ходах харчових мас, порошоків чи сторонніх предметів.
 - Визначають стан червоної облямівки і слизової оболонки губ, чи відкритий рот, зімкнуті зуби, чи є защемлення язика між зубами. Описують стан самих зубів: загальну кількість, колір, особливості, наявність, характер і кількість коронок, протезів. Перелічують згідно із зубною формулою зуби, яких немає, характеризують стан коміркових поверхонь ясен на їхньому місці. За необхідності складають одонтокарту встановленого зразка.
 - Оглядають і фіксують стан шиї, грудної клітки (форма, наявність слідів ін'єкцій в ділянці серця тощо), живота (запалій, здутий чи інше), спини (наявність пролежнів, горба та ін.), верхніх і нижніх кінцівок (розвиток відносно тулуба, вроджені дефекти), пахвових

западин, складок шкіри під грудними залозами, промежини і ділянки відхідника (з'являння, забруднення калом та ін.).

- Під час експертизи трупів жінок описують форму і розміри грудних залоз, пігментацію навколососкових кружалець і білої лінії живота, рівномірність вистояння сосків, наявність виділень із сосків у разі натискання на грудні залози, рубців вагітності та інші особливості.
- Досліджують зовнішні статеві органи і описують стан: у трупів чоловіків – передньої шкірочки статевого члена, зовнішнього отвору сечівника, калитки; у трупів жінок – соромітних губ, входу у піхву, дівочої перетинки, піхви.
- Зазначають відсутність чи наявність виділень, ушкоджень, рубців, вад та інших особливостей. Досліджують стан відхідника.
- Обмацують кістки скелета, визначають наявність патологічної рухливості або деформацій.

Під час експертизи трупів невідомих осіб:

1. Складають словесний портрет і проводять фотографування трупа, за правилами сигналітичної фотографії – усього трупа, а також його обличчя в трьох проекціях (фас, лівий і правий профіль). Під час фотографування рекомендують кисті рук трупа покласти на його груди.
2. Представники органів слідства проводять дактилоскопію трупа. Підготовку пальців трупа до дактилоскопії виконує експерт.
3. Представники органів слідства складають «Розпізнавальну карту», в якій описують прикмети трупа, особливості одягу і викладання даних про час та причину настання смерті за даними експертизи. На цю карту представник слідчих органів наносить дактилоскопічні відбитки або наклеює їх на неї після зняття на окремий аркуш паперу. Другий примірник карти без відбитків заповнює експерт і зберігає у моргу.
4. Якщо фотографування трупа не було здійснено органами слідства, то на «Розпізнавальну карту» наклеюють сигналітичні знімки, що були зроблені у бюро.
5. За наявності коронок з коштовних металів їх докладно описують у висновку (акті) із зазначенням кольору і місцезнаходження у порожнині рота.

6. Дослідження зовнішніх ушкоджень проводять візуально, а за необхідності – з допомогою оптичних приладів.

Описують усі зовнішні ушкодження, які є на трупі: вигляд (синець, садно, рана), їхню точну анатомічну локалізацію відносно щонайменше двох анатомічних точок-орієнтирів тіла (за необхідності – відстань від підошовної поверхні стоп), форму, розміри, напрямок по осі тіла, колір, характер країв і кінців, особливості рельєфу саден і їхнє взаємовідношення зі шкірою, що оточує, наявність ранового каналу, забруднень тощо. Під час опису можна групувати однотипні ушкодження за ділянками із обов'язковим зазначенням їхньої кількості і розмірів у кожній ділянці.

7. За необхідності ушкодження на трупі фотографують і (або) замальовують на контурні схеми частин тіла людини, вилучають мазки, виділення та інші об'єкти, передбачені даними правилами та направляють на лабораторне дослідження.
8. Внутрішнє дослідження трупа обов'язково повинно включати розтин порожнини черепа, грудної і черевної порожнин.
9. Спосіб розтину трупа, послідовність і методи дослідження порожнин і органів визначає експерт залежно від обставин смерті, особливостей випадку, характеру завдання тощо.
10. Анатомічні розрізи, відсепарування м'яких тканин, виділення і дослідження внутрішніх органів проводить сам експерт. Розпилювання кісток черепа, хребта і виділення інших кісток скелета може робити санітар під керівництвом і в присутності експерта.
11. Виймання органів з трупа здійснюють будь-яким методом, аби він забезпечував повноту проведення дослідження для кожного конкретного випадку.
12. Усі вийняті органи вимірюють і досліджують з поверхні і на розрізах, при цьому треба обов'язково зазначити їхню консистенцію, вираженість анатомічної структури, колір, кровонаповнення, виявлені зміни і ушкодження, характер і об'єм вмісту порожнистих органів.
13. Обов'язково зважують головний мозок, серце, кожен легень, печінку, селезінку, кожен нирку.
14. Зважування щитоподібної, загруднинної (у дітей), підшлункової, надниркових залоз, гіпофіза, епіфіза та інших органів проводять у випадку їх патології.

Під час дослідження голови слід визначити:

1. Стан м'яких покривів голови з боку внутрішньої поверхні (колір, кровонаповнення), наявність або відсутність крововиливів, їх точну локалізацію згідно з анатомічними ділянками, колір, форму, розміри (довжина, ширина, товщина), стан поверхні скроневих м'язів.
2. Максимальну і мінімальну товщину кісток склепіння черепа на розпилі, стан швів.
3. Ступінь напруження і колір твердої мозкової оболони, зрощення її з кістками склепіння черепа, кровонаповнення судин і пазух, наявність чи відсутність стороннього запаху.
4. Прозорість, ступінь набряку і кровонаповнення м'якої мозкової оболони.
5. Симетричність півкуль мозку, вираженість рельєфу, борозен і звивин, наявність чи відсутність смуг втиснення.
6. Вираженість загального малюнка будови мозкової тканини та її анатомічних структур, ступінь її вологості і кровонаповнення, стан шлуночків і судинних сплеть, а також судин основи мозку.
7. Розміри гіпофіза, малюнок і колір його тканини на розрізі.
8. Стан кісток основи черепа після повного вилучення твердої мозкової оболони.

При дослідженні каналу хребта слід зазначити:

1. Наявність у ньому рідини чи крові.
2. Стан і розміщення спинного мозку.
3. Стан оболонок і мозкової тканини на поперечних розрізах спинного мозку за сегментами після його вилучення.
4. Наявність особливостей, ушкоджень, деформацій, хворобливих змін хребців і міжхребцевих дисків з боку хребтового каналу.
5. Наявність чи відсутність крововиливів, розривів зв'язок, переломів.

При дослідженні грудної і черевної порожнин повинні бути визначені:

1. Товщина підшкірної жирової клітковини на грудях і животі, колір м'язів, наявність (відсутність) травматичних або патологічних змін і вмісту.
2. Правильність розміщення органів у порожнинах, ступінь виповнення легень плевральною порожниною, наявність зрощень у ній, стан країв легень і пристінкової плеври, висота стояння

діафрагми, стан пристінкової і вісцеральної очеревини, великого чепця, брижі, лімфатичних вузлів, ділянки сонячного сплетення, ступінь здуття шлунка і петель кишечника, наявність зрощень у черевній порожнині; наявність чи відсутність стороннього запаху від порожнин і внутрішніх органів.

3. При дослідженні шиї з'ясовують стан м'яких тканин і судинно-нервових пучків, розтинають магістральні артерії і фіксують наявність або відсутність патологічної звивистості судин і надривів їхньої внутрішньої оболони.
4. При дослідженні язика визначають наявність або відсутність ушкоджень, слідів тиску зубів, нальоту, стан сосочків язика, стан м'язів язика на розрізах.
5. При дослідженні мигдаликів фіксують консистенцію, розміри, наявність лакун, гнійних фокусів тощо.
6. При дослідженні входу в гортань і стравохід визначають наявність або відсутність сторонніх тіл, крововиливів, патологічних змін, стан голосових зв'язок, перевіряють цілість під'язикової кістки і хрящів гортані.
7. При дослідженні щитоподібної і загруднинної залоз визначають їхні розміри, консистенцію, кровонаповнення і колір тканини на розрізі, патологічні або травматичні зміни.

При дослідженні органів дихання повинні бути визначені:

1. Стан легеневої плеври, наявність або відсутність під нею крововиливів, їх форма, розмір, поширення, множинність.
2. Колір і кровонаповнення слизової оболонки дихальних шляхів, розрізаних аж до дрібних розгалужень бронхів, наявність або відсутність у них вмісту, його кількість, колір і консистенція.
3. Консистенція легень під час обмацування, колір їхньої поверхні і на розрізах, характер рідини, яка витікає з поверхні розрізу при натисканні, наявність і характер вогнищевих змін, стан паратрахеальних і бронхіальних лімфатичних вузлів.

При дослідженні серця і аорти слід зазначити:

1. Стан навколосерцевої сорочки, кількість і характер її вмісту, співвідношення з епікардом.
2. Кровонаповнення порожнин серця, кількість і характер згустків крові в них.

3. Розміри серця (довжина, ширина, товщина в ділянці лівого шлуночка) і його консистенцію.
4. Стан епікарда (наявність жирової тканини, крововиливів), міокарда (колір, кровонаповнення, наявність вогнищевих змін тощо), ендокарда (наявність патологічних змін, крововиливів тощо), сосочкових м'язів і хордальних ниток.
5. Стан клапанного апарата (дво- і тристулкового, напівмісяцевих клапанів); консистенцію, еластичність, рухливість, ступінь перекриття ними передсердно-шлуночкових, аортального і венозного отворів, наявність патологічних змін.
6. Товщину стінок шлуночків і міжшлуночкової перегородки.
7. Ширину аорти і легеневого стовбура на розрізі над клапанами.
8. Стан вінцевих артерій серця навколо їхньої основи і далі по всій довжині судини (характер інтими, товщина судинної стінки, наявність атеросклеротичних бляшок і ступінь перекриття ними отворів судини).
9. Стан внутрішньої поверхні аорти по всій її довжині.

При дослідженні системи органів травлення слід зазначити:

1. Колір і стан слизової оболонки вздовж розрізаного стравоходу (колір, вираженість складчатості, наявність крововиливів, виразок тощо), наявність або відсутність у ньому патологічних змін і вмісту.
2. Форму шлунка, кількість і вигляд його вмісту (колір, запах, консистенція, розмір і характер харчових частин), стан слизової оболонки і сфінктерів.
3. Характер і кількість вмісту у різних відділах розрізаного по всій довжині кишечника, колір і стан його слизової оболонки.
4. Форму, консистенцію і розміри (не менш як чотири) печінки, стан її капсули, колір на розрізах, особливості її паренхіми, кровонаповнення, патологічні зміни, стан воротної і нижньої порожнистої вен.
5. Форму, особливості вмісту і ступінь наповнення жовчного міхура, стан його слизової оболонки, прохідність проток.
6. Форму, консистенцію, колір на розрізах, особливості паренхіми, кровонаповнення підшлункової залози.
7. При дослідженні селезінки виявляють її розміри, форму, консистенцію, стан капсули, колір тканини на розрізах і характер зскрібка пульпи.

8. При дослідженні надниркових залоз зазначають їхню форму, стан кіркової і мозкової речовини.

При дослідженні сечовидільної системи слід визначити:

1. Ступінь вираженості жирової капсули нирки, наявність чи відсутність крововиливів і патологічних змін у позаочеревинному просторі навколо неї.
2. Стан і ступінь зрощення з поверхнею нирок сполучнотканинної капсули.
3. Форму нирок, їхні розміри, щільність, особливості поверхні після зняття капсули, колір тканини на розрізі, вираженість кіркової і мозкової речовини, стан слизової оболонки ниркової миски.
4. Ступінь прохідності сечоводів і стан їхньої слизової оболонки.
5. Стан стінки сечового міхура, кількість, колір і прозорість сечі, вигляд і колір слизової оболонки.

При дослідженні внутрішніх статевих органів слід зазначити:

1. У трупів чоловіків – консистенцію передміхурової залози, особливості її тканини, ступінь наповнення секретом сім'яних пухирців, особливості тканини яєчок.
2. У трупів жінок – стан піхви і її склепіння, форму, консистенцію і розміри матки, конфігурацію її шийки і зовнішнього вічка, наявність або відсутність слизової пробки, ступінь розкриття шийки, особливості вмісту порожнини матки і виділень з неї, наявність ушкоджень, стан м'язової і слизової оболонок, стан труб, яєчників, навколоматкової клітковини із судинами.
3. Після закінчення дослідження трупа всі органи під контролем експерта вміщують у труп, який після цього зашивають. Також повинні бути зашиті виконані додаткові розрізи. Не допускається вміщувати у порожнини трупа органи, які йому не належали, або сторонні предмети.

Проводити дії, які можуть призвести до спотворення зовнішнього вигляду трупа, забороняється.

Усі проведені експертом у ході експертизи додаткові дії (розрізання тканин, випилювання фрагментів кісток, застосовані методики тощо) повинні бути обов'язково зафіксовані в протокольній частині. У протилежному випадку виконання цих дій треба брати під сумнів.

ОСОБЛИВОСТІ СУДОВО-МЕДИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТРУПІВ ОСІБ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП

У разі смерті новонароджених:

1. Труп зважують, вимірюють окружність голови, плечей, грудей.
2. Проводять рентгенографію кісток і стоп (наявність і розміри точок окостеніння).
3. До звичайного обсягу розтину додають розтин епіфізів (дистальних) стегнових кісток, п'яткових кісток і ручки груднини з метою виявлення точок окостеніння, а також розтин хребта, щоб вийняти спинний мозок і переконатися, була пологова травма, чи ні.
4. Проводять плавальні проби (Галена, Бреслау).
5. У разі виявлення ознак травматичної дії проводять весь комплекс досліджень, характерний для даного виду травми.

У разі смерті дитини віком до 1 року:

1. Труп зважують.
2. Окрім звичайного макроскопічного дослідження органів і систем із зазначенням маси і розмірів головного мозку, серця, печінки, нирок, селезінки і загруднинної залози обов'язковим є дослідження спинного мозку, гіпофіза, системи шлуночків головного мозку (стан епендими і судинних сплетень третього шлуночка, центральної частини і нижнього рогу бічного, четвертого шлуночків).

У разі смерті дитини віком понад 1 рік обсяг розтину і досліджень такий самий.

У разі смерті осіб віком 15–40 років (за відсутності вроджених вад серця) обсяг розтину звичайний.

ОСОБЛИВОСТІ СУДОВО-МЕДИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТРУПІВ ПІСЛЯ ВИКОНАННЯ МЕДИЧНИХ МАНІПУЛЯЦІЙ

1. Обов'язковим є проведення проби на повітряну емболію за підозри на ушкодження серця, легень, великих кровоносних судин після виконання хірургічних операцій на даних органах, а також пункцій, введення канюлі, катетеризації судин та ін.

2. Усе виявлене при проведенні цих експертиз повинно бути задокументоване (сфотографоване) або залишене у вигляді макропрепарату.
3. Для судово-гістологічного дослідження надсилають комплект шматочків внутрішніх органів.

ПОРЯДОК ВИЛУЧЕННЯ І НАДСИЛАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

ПЕРЕЛІК БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ, ЩО ПОТРЕБУЮТЬ ВИЛУЧЕННЯ ВІД ТРУПІВ ОСІБ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП ДЛЯ СУДОВО-ГІСТОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ ЛЕТАЛЬНИХ ВИПАДКАХ ВНАСЛІДОК ПІСЛЯВАКЦИНАЛЬНИХ УСКЛАДНЕНЬ

- 1. За наявності місцевої реакції** – шкіра у ділянці введення препарату, підшкірна жирова клітковина з м'язом, що лежить під нею.
- 2. Центральна нервова система:**
 - Ділянки кори великого мозку з передцентральної та постцентральної звивин – по 1 шматочку з кожної.
 - Стінка третього шлуночка з сірою речовиною зорового горба – 1 шматочок.
 - Судинне сплетення центральної частини бічного шлуночка.
 - Дно третього шлуночка – гіпоталамус – 1 шматочок.
 - Середній мозок – червоне ядро, чорна субстанція, водопровід – по 1 з кожної ділянки.
 - Дно четвертого шлуночка, довгастий мозок – по 1 з кожної ділянки.
 - Мозочок: кора півкуль, зубчасте ядро – по 1 з кожної ділянки.
 - Спинний мозок – шийний, грудний, поперековий сегменти – по 1 з кожної ділянки.
- 3. Органи дихання:**
 - Трахея – 1 шматочок.
 - Бронхи – 1 шматочок.
 - Легенева тканина – 5 шматочків – по 1 з кожної частки.

- Трахеобронхіальні і перибронхіальні лімфатичні вузли.
- 4. Органи травлення:**
- Мигдалики – 1 шматочок.
 - Шлунок – 1 шматочок.
 - Тонка і товста кишки з солітарними фолікулами і черевними лімфатичними фолікулами – по 1 шматочку;
 - Хробокоподібний відросток – 1 шматочок;
 - Печінка – 1 шматочок;
 - Підшлункова залоза – 1 шматочок.
- 5. Органи системи кровообігу:**
- Серце – 3 шматочки (лівий і правий шлуночок, міжшлуночкова перегородка).
- 6. Органи видільної системи:**
- Нирки – по 1 шматочку з кожної нирки.
 - Сечовий міхур – 1 шматочок.
- 7. Органи кровотворення:**
- Селезінка – 1 шматочок.
 - Кістковий мозок груднини і кістково-мозкового каналу стегнової кістки.
- 8. Органи імуногенезу:**
- Загруднинна залоза – 1 шматочок.
 - Лімфатичні вузли брижі та регіональні лімфатичні вузли у ділянці введення препарату – по 1 шматочку.
- 9. Ендокринні залози:**
- Гіпофіз – 1 шматочок.
 - Епіфіз – 1 шматочок.
 - Надниркові залози – по 1 шматочку.
 - Щитоподібна залоза – 1 шматочок.

ПОРЯДОК ВИЛУЧЕННЯ ШМАТОЧКІВ ОРГАНІВ І ТКАНИН ТРУПА ДЛЯ СУДОВО-ГІСТОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Вилучення шматочків органів і тканин трупа для судово-гістологічного дослідження виконує лише той самий судово-медичний експерт, який проводить експертизу даного трупа.

2. Під час вилучення шматочків органів і тканин треба враховувати їхню анатомічну будову, особливості патологічного процесу, вираженість і поширеність ушкоджень. Вирізати слід шматочки площею приблизно 1,5–2 см², товщиною не більше як 0,5–1 см, через усі шари, обов'язково захоплюючи межу між зміненими і незміненими ділянками органа або тканини. Відрізати кусочки треба гострим ножом (використовувати ножиці з цією метою не рекомендується, аби уникнути розчавлення тканин).
3. Робити зскрібки з поверхні шматочків (особливо слизових і серозних оболонок органів) та очищати їх інструментарієм, ганчіркою та іншими предметами забороняється.
4. Під час вилучення мозкової тканини забороняється застосовувати воду з метою усунення з поверхні крові та ін.
5. Головний і спинний мозок слід фіксувати окремо від інших органів. У разі поганої фіксації (невідповідність загального об'єму шматочків кількості фіксатора) проведення спеціальних нейроморфологічних методів дослідження стає неможливим.
6. Відрізані шматочки тканин треба покласти у скляну банку з фіксувальною рідиною, кількість якої повинна бути у 10 разів більшою за об'єм узятих шматочків. Фіксацію звичайно проводять 10 % нейтральним розчином формаліну за кімнатної температури протягом 1–2 днів.
7. На дно банки, щоб до нього не прилипали шматочки, кладуть марлю або вату. Крихкотілі тканини і маси, які легко розпадаються, занурюють у фіксувальну рідину в марлевому мішечку. Стінки порожнистих органів і оболонок беруть на дослідження наклеєними своїм зовнішнім боком на шматочок щільного паперу або картону.
8. Щоб уникнути підсихання шматочків, які плавають на поверхні, треба покрити їх зверху шаром марлі або вати.
9. У разі вилучення кількох шматочків одного і того самого органа або тканини, кожен з них маркують етикеткою, для якої використовують матеріал, стійкий до дії фіксувальної рідини. Написи на етикетках треба робити кульковою ручкою або простим олівцем.

10. Наступне оброблення біологічних об'єктів, вилучених для гістологічного дослідження: бажана заливка шматочків у парафін. Гістологічні зрізи забарвлюють гематоксилін-еозином.
11. У документі-супроводі слід зазначити: назву документу, прізвище, ініціали і рік народження померлого, дату його смерті, дату і годину розтину трупа, стислі обставини справи і за наявності дані медичної документації, що містить клінічний діагноз, номер експертизи, спосіб фіксації, ймовірну причину смерті, перелік органів і тканин, поданих на дослідження, кількість шматочків, вилучених з них, мету проведення судово-гістологічного дослідження, прізвище та ініціали експерта, який надіслав матеріал для лабораторного дослідження.

ПОРЯДОК ВИЛУЧЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕТОДУ ФЛЮОРЕСЦЕНТНИХ АНТИТІЛ

1. Необхідні органи: кора передцентральної і постцентральної звин, зоровий горб, середній мозок, довгастий мозок, бронхи, легені, нирки, стінка товстої кишки, регіональний лімфатичний вузол, селезінка. Нативний, нефіксований матеріал з внутрішніх органів направляють у вірусологічний відділ санітарно-епідеміологічної станції.
2. Фіксація та подальше оброблення матеріалу:
Увесь матеріал, вилучений із органів ЦНС, а також підщелепну слинну залозу фіксують не менше ніж 3–5 діб у суміші (Дюбоск–Бразиль–Буен) за таким складом:
 - 40 % формальдегід – 125 мл;
 - 96 % етиловий спирт – 275 мл;
 - дистильована вода – 25 мл;
 - льодяна оцтова кислота – 30 мл;
 - пікринова кислота – 2 г.
3. Після фіксації матеріал без промивання у воді перекладають у 96 % етиловий спирт на добу, надалі зневоднюють за загальною схемою. Використовують заливку тільки у парафін. Для збереження архіву матеріал, що залишився, переносять у 70 % ети-

- ловий спирт. Дані фіксація і проводка необхідні для виявлення тілець Бабеша–Негрі.
4. Забарвлення для виявлення тілець Бабеша–Негрі. Найбільш простий і доступний метод – використання барвника Романовського–Гімзи (4 мл нерозведеного барвника на 70 мл дистильованої води).
 - Депарафіновані гістологічні зрізи забарвлюють 2–3 доби за кімнатної температури.
 - Після швидкого промивання у воді диференціювати у підкисленому спирті (на 50 мл 96 % етилового спирту 1–2 краплі оцтової кислоти).
 - Спирти, ксилол, бальзам.
 5. Можливе приготування основного розчину барвника за наступним прописом:
 - азур II – 1 г на 1 л дистильованої води;
 - еозин натру – 05 г;
 - еозин калію – 0,5 г на 1 л дистильованої води.
 6. Для приготування робочого розчину долити до 100 мл натрій-фосфатного буферу з рН 7,2–7,6 50 мл розчину азуру II, потім додати невеликими порціями 45 мл розчину еозину. Робочий розчин барвника готують перед вживанням. Забарвлювати протягом від 2 год до 2 діб. Порядок диференціювання і заключення такий самий. Результати – фон блідо-рожевий, нейрони блакитні, тілець Бабеша–Негрі від рожевого до червоного кольору з базофільними включеннями.
 7. У разі ускладнень, пов'язаних з антирабічними щепленнями, для виконання МФА необхідні шматочки аммонівого рогу, стовбура, мозочка, спинного мозку та їхні відбитки на предметних скельцях. Шматочки проводять і заливають за вище наведеною схемою проводки для МФА, а предметні скельця з відбитками фіксують протягом 20–30 хв у холодному ацетоні (+4 °С) або холодному етиловому спирті 96 %, підсушують і зберігають за температури +4 °С.

За необхідності вилучення матеріалу для вірусологічних і мікробіологічних досліджень у летальних випадках післявакцинальних ускладнень

здійснює судово-медичний експерт, який проводить експертизу даного трупа разом зі співробітниками санітарно-епідеміологічних станцій.

Порядок вилучення біологічних об'єктів для судово-імунологічного дослідження – надсилають рідку кров з порожнини серця або порожнистих вен і кров на марлі.

Порядок вилучення біологічних об'єктів для судово-токсикологічного дослідження – у разі смерті осіб віком 15–40 років надсилають кров і сечу для визначення кількості і концентрації спиртів – відсутність результату дослідження сечі у даному випадку не впливає на визначення правильного діагнозу.

Порядок вилучення біологічних об'єктів для фотометричного дослідження – у разі смерті осіб віком 15 – 40 років надсилають: розрізане серце для визначення концентрації K і Na, а також коефіцієнта K/Na у серцевому м'язі.

ОСОБЛИВОСТІ СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ДІТЕЙ У РАЗІ ЛЕТАЛЬНИХ ВИПАДКІВ, ЗУМОВЛЕНИХ ГОСТРИМИ РЕСПІРАТОРНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ

Найчастішою причиною раптової смерті (РС) дітей грудного і раннього віку є захворювання органів дихання вірусної і бактеріальної етіології. Їх виявляють у 70–85 % випадків таких смертей; у 30–15 % у зворотному порядку виявляють захворювання кишечника, нервової системи, уроджені вади серця та ін.

Відповідно до цього під час судово-медичного дослідження трупів дітей, після виключення ознак насильницької смерті у першу чергу з'ясовують, чи не було причиною смерті гостре респіраторне захворювання.

Усі інфекційні захворювання, зокрема респіраторні, будучи загальними, мають типові – локальні прояви. При цьому вираженість локальних змін і загальних явищ може бути різною і не завжди співпадає. Можливим є й такий перебіг хвороби (токсичні форми), коли загальні явища різко переважають над локальними, а останні можуть бути незначними і визначатися тільки під час гістологічного дослідження. Відповідно клінічні прояви хвороби можуть бути різними. В одних випадках настанню смерті передують виражені локальні і загальні симптоми респіраторного захворювання, в інших випадках за незначних локальних проявів бурхливо розвиваються тяжкі загальні явища і, нарешті, смерть може настати без будь-яких ознак захворювання, навіть у дітей, що знаходяться під постійним медичним спостереженням (наприклад, в яслах).

Проводячи секційне дослідження трупів дітей, слід шукати локальні ознаки гострого респіраторного захворювання і загальні його прояви. Діагноз гострого респіраторного захворювання як причини РС дитини може бути встановлений тільки в разі морфологічного його обґрунтування.

ЛОКАЛЬНІ ПРОЯВИ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Локальні (місцеві) зміни у дихальних шляхах і легенях при гострих респіраторних захворюваннях проявляються запаленням різної форми і інтенсивності.

Запальний процес в дихальних шляхах часто починається зі слизової оболонки носа і поетапно переходить на носову частину глотки, гортань, трахею, бронхи і легені або зупиняється в одній із цих ділянок. Проте, така послідовність не обов'язкова. Кожна ділянка дихальних шляхів може вражатися первинно і ізольовано, зокрема бронхіоли і альвеолярна паренхіма.

Ділянками найбільш частої, «улюбленої», локалізації і максимального прояву запального процесу у дихальних шляхах дітей раннього віку є гортань, біфуркація трахеї, часточкові і внутрішньочасточкові відділи бронхів. Крім того, постійно виникає реакція регіонарних лімфатичних вузлів. Зазвичай вона виражена навіть більш різко, ніж зміни у слизовій оболонці дихальних шляхів. Зазначені особливості звертають на себе увагу саме у випадках РС.

У кожному відрізку дихальних шляхів хворобливі зміни можуть спостерігатися як окремо, так і в комбінаціях. В одних випадках запальний процес локалізується тільки в дихальних шляхах, поширюючись на значному її протязі або обмежуючись однією ділянкою дихальних шляхів, наприклад, ділянкою голосових зв'язок, біфуркацією трахеї або носової частини глотки. В інших випадках локальні зміни поширюються і на легені. При цьому також можливі різні поєднання, а саме, в дихальних шляхах зміни можуть бути виражені різко, а в легеневій паренхімі – слабо або навпаки: у дихальних шляхах – слабо, а в легенях – різко. Так, у разі вірусної етіології респіраторних захворювань постійно виявляють інтерстиційну пневмонію при незначному катарі дихальних шляхів. Інші форми запалення легень, зокрема, вогнищеві катаральні пневмонії, бронхопневмонії (зазвичай, бактеріальної природи) у випадках РС спостерігають менш часто.

Макроскопічні зміни в органах дихання при вірусних респіраторних захворюваннях неспецифічні. Найбільше значення для діагнозу мають **мікроскопічні** дані. Маючи в своєму розпорядженні сучасні відомості

і практичний досвід, з великою часткою вірогідності можна не тільки розрізнати бактеріальну або вірусну природу захворювання, але навіть припускати форму бактеріальної (стафіло- або стрептококова) та вірусної інфекції (грип, парагрип, аденовірусна інфекція).

До локальних проявів респіраторних захворювань можна віднести тонзиліти і піднижньощелепні сіалоаденіти. Дуже часто процес поширюється на порожнини середнього вуха.

ЗАГАЛЬНІ ПРОЯВИ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Якщо у випадках РС новонароджених та дітей грудного віку за локальними (місцевими) проявами хвороби встановлюють діагноз гострого респіраторного захворювання, то далі слід отримати морфологічні докази його тяжкості за загальними проявами хвороби. Тільки за такої умови можна знайти пояснення причини смерті. Це особливо важливо тоді, коли локальні зміни незначні.

Гострі респіраторні захворювання, як і інші загальні інфекції, крім місцевих запальних процесів, проявляються сукупністю змін у внутрішніх органах і залозах внутрішньої секреції. У разі токсичних форм хвороби загальні прояви можуть бути виражені різко, а іноді вони виступають на перший план у порівнянні з локальними.

До загальних проявів хвороби відносять розлади кровообігу. Вони часто характеризуються перерозподілом крові з переважним кровонаповненням системи нижньої порожнистої вени, розширенням правого шлуночка серця, а іноді переповненням кров'ю судин системи малого кола кровообігу. За таких умов утворюються петехіальні крововиливи в капсулі загруднинної залози, у плеврі, епі- і перикарді, іноді – в ендокарді, слизовій оболонці шлунка, кишечнику, ниркових мисок. Часто відзначають збільшення, набухання, гіперемію і реакцію ретикулоендотелію в лімфатичних вузлах різної локалізації; рідше виявляють дистрофічні зміни в паренхіматозних органах і головному мозку.

Фолікули селезінки можуть бути слабовираженими, з невеликими центрами розмноження.

В ендокринних залозах виявляють зміни двоякого роду. Одні – проявляються загальними ознаками захворювання (розлад гемодинаміки,

зміна проникності судинних стінок і ейколоїдного стану інших елементів парапластичної субстанції), інші – є неспецифічною адаптаційною реакцією організму. У цій реакції значну роль відіграють надниркові залози і за груднинна залоза, де переважно і виявляють зміни. Проте, їх виявляють також у гіпофізі і щитоподібній залозі. При цьому вирішальним є гістологічне дослідження.

ПАТОЛОГІЧНІ СТАНИ, ЩО СПРИЯЮТЬ НАСТАННЮ РАПТОВОЇ СМЕРТІ В РАЗІ ГОСТРИХ РЕСПІРАТОРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Якщо діагноз гострого респіраторного захворювання не викликає сумнівів, важливо з'ясувати, чи не було у дитини певних патологічних станів, які могли б призвести до РС. Серед них може мати місце **тиміко-лімфатичний стан**: гіпоплазія надниркових залоз, гіперплазія за груднинної залози і знижена функціональна активність щитоподібної залози.

Нерідко до цього симптомокомплексу входять звуження аорти і легеневої артерії. Уже під час зовнішнього огляду таких дітей привертає увагу підвищена вгорованість і пастозність, а під час внутрішнього дослідження – надмірно розвинена підшкірна жирова клітковина, особливо на черевній стінці, і гіперплазія лімфатичних вузлів різної локалізації.

Документується **тиміко-лімфатичний стан** даними макроскопічного дослідження надниркових залоз, за груднинної залози, аорти і гістологічного дослідження надниркових, за груднинної і щитоподібної залоз.

Звуження аорти (трьох видів – над клапанами, у ділянці перешийка і в низхідній частині), а іноді і звуження легеневого стовбура (найбільш часто – звуження клапанного отвору) можуть спостерігатися і незалежно від тиміко-лімфатичний стану. Ця аномалія розвитку судин великого калібру у дітей раннього віку, що займає одне з перших місць серед вад серцево-судинної системи, буває причиною смертельного розладу гемодинаміки, що настає гостро.

Значно рідше виникають патологічні зміни в **прищитоподібних залозах** у вигляді вроджених аномалій розвитку, крововиливів. Визначаються вони тільки під час мікроскопічного дослідження.

Гостре респіраторне захворювання у маленьких дітей може мати несприятливий перебіг на тлі **ексудативного діатезу та алергії**. Морфологічним проявом ексудативного діатезу, крім змін шкіри і надмірного розвитку підшкірної жирової клітковини (знаходять не завжди), служать універсальна гіперплазія лімфатичних вузлів і лімфоаденоїдної тканини і значне збільшення розмірів паренхіматозних органів.

Алергійні стани можуть не мати макроскопічних проявів, а під час гістологічного дослідження виявляються у набуханні елементів парапластичної субстанції і підвищеної кількості еозинофільних гранулоцитів у внутрішніх органах, набухання базальних мембран слизових оболонок, особливо дихальних шляхів. Діагноз установлюють тільки після співставлення морфологічних і клінічних даних.

Слід мати на увазі і можливість впливу на раптове настання смерті **хронічних аліментарних розладів**.

Цитомегалію в локалізованій формі нерідко діагностують під час гістологічного дослідження у дітей грудного віку, що померли від гострих респіраторних захворювань. Генералізована форма може призвести до раптового настання смерті.

МАКРОСКОПІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

Слід ретельно оглядати дихальні шляхи на всьому їх протязі, фіксуючи увагу на ділянках найбільш частоті первинної локалізації і максимальної вираженості запального процесу (гортань, особливо в ділянці голосових зв'язок, біфуркація трахеї, часткові відділи бронхів). Слід зазначати вміст порожнини дихальних шляхів – його характер, наявність накладань на поверхні слизової оболонки, ступінь її кровонаповнення, колір, набухання, вологість або сухість, наявність крововиливів тощо.

Потрібно виключити наявність у дихальних шляхах сторонніх тіл, особливо в ділянці голосових зв'язок, біфуркації трахеї, бронхів. У деяких випадках відповідно до обставин смерті має бути проведений поздовжній розріз і огляд гортані і трахеї до вилучення їх з трупа, оскільки при звичайному вилученні в дихальних шляхах можливе переміщення вмісту, що знаходиться в них.

Дослідження легень починають під час огляду грудної клітки. Визначають, чи не заходять передні краї легень на середостіння і ділянку серця, ступінь цього явища. Обстежують порожнини плеври. Після вилучення легень визначають їх об'єм і конфігурацію, зважують, оглядають плевральну поверхню, відзначають її колір у різних відділах легень, ступінь кровонаповнення, блиск або тьмяність, наявність субплевральних петехій тощо. З'ясовують, чи немає ділянок, що виступають і западають по відношенню до поверхні легень, особливо уважно оцінюють краї легень. Відзначають ступінь «крепітації» і консистенцію тканини – пухнаста, тістувата. Також відзначають наявність ділянок ущільнення – їхню кількість, величину, локалізацію. Звертають увагу на лімфатичні вузли біля кореня легень – їхню величину, соковитість, набухання, колір.

Після зовнішнього огляду легені розрізають. На розрізах встановлюють ступінь кровонаповнення (враховуючи, що у маленьких дітей, порівняно з дорослими, повнокрів'я легень більш виражене), вологість або сухість. Ще раз визначають консистенцію тканини і, якщо є ділянки ущільнення, то вони мають такий вигляд: гладенькі, зернисті, вологі, сухі та ін. Стискаючи поверхню розтину, отримують легеневу рідину – вміст альвеол, бронхів і судин. Описують її вигляд – кров'яниста, пінява, каламутна, гноєподібна тощо. Спеціально відзначають стан внутрішньолегеневих бронхів, описуючи їх вміст.

Невеликі шматочки з різних ділянок легень опускають у воду, визначаючи, плавають вони (за наявності повітря) або тонуть (безповітряні).

У дітей раннього віку, що померли раптово, з великою постійністю знаходять кровонаповнення і набряк, субплевральні і інтрамуральні крововиливи і виділення слизу з бронхів. Майже з однаковою частотою виявляють емфізему і ателектази, рідко – вогнищеві запальні явища.

МАКРОСКОПІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ІНШИХ ВНУТРІШНІХ ОРГАНІВ

У ході звичайного дослідження внутрішніх органів слід з'ясувати ступінь кровонаповнення крупних судин системи великого і малого кола кровообігу і кровонаповнення внутрішніх органів.

З особливою увагою слід відзначити кровонаповнення системи нижньої порожнистої вени. Обов'язково необхідно зазначити стан серця

і не тільки масу і розміри, а й інтенсивність скорочення лівого і правого шлуночків, конфігурацію верхівки (округла, загострена), стан порожнин шлуночків (ступінь розтягування, кровонаповнення). Необхідно виміряти діаметр аорти і легеневої артерії.

Слід оглянути епі- та перикард, ендокард, слизову оболонку шлунка, кишечника і ниркових мисок на предмет виявлення петехіальних крововиливів. За наявності останніх – відзначити їх розміри (дрібно- і крупнокрапкові), кількість, розташування, глибину проникнення в товщу тканини.

Дистрофічні зміни у випадках РС дітей бувають виражені нерізко, тому під час огляду паренхіми органів потрібна особлива увага.

Досліджуючи кишечник, оглядають лімфатичні скупчені вузлики і солітарні фолікули. Описуючи мигдалики і лімфатичні вузли різної локалізації, визначають їхні розміри, набухлість, стан тканини на розрізі – вологість, сухість, забарвлення, звертають увагу на розташування лімфатичних вузлів – поодинокі і конгломерати. Визначають стан селезінки. Обов'язковим є розтин порожнини середнього вуха.

Надниркові залози звільняють від оточуючої клітковини, вимірюють довжину і поперечник, відзначають конфігурацію і стан поверхні, зважують. На розрізі визначають товщину кіркового шару і співвідношення його з мозковим, колір шарів (у дітей внаслідок малої кількості ліпідів кіркова речовина зазвичай має сіро-рожевий колір і його відтінки можуть змінюватися залежно від ступеня кровонаповнення судин); відзначають наявність крововиливів, розм'якшень тощо.

Після вилучення за груднинної залози вимірюють її довжину і ширину, зважують. Відзначають стан поверхні тканини на розрізі – ступінь вологості, забарвлення, наявність крововиливів тощо.

Після вилучення головного мозку виділяють і оглядають гіпофіз.

ВИЛУЧЕННЯ МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ГІСТОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Вилучення матеріалу для гістологічного дослідження здійснюють з метою виявлення локальних (місцевих) ознак гострих респіраторних захворювань.

Часто запальні зміни в дихальних шляхах при гострих респіраторних захворюваннях виявляють тільки під час мікроскопічного дослід-

ження. Тому при РС дітей раннього віку гістологічне дослідження набуває вирішального значення і його слід проводити в усіх випадках таких смертей.

Незалежно від того, чи виявляють під час макроскопічного дослідження зміни в дихальних шляхах, для гістологічного дослідження потрібно брати шматочки з усіх відділів позалегенових дихальних шляхів з урахуванням ділянок найбільш частоті локалізації і максимальної вираженості запального процесу. Частина матеріалу потрібно вирізати так, щоб до неї потрапили: спереду – нижній відділ щитоподібного хряща, серединна персне-щитоподібна зв'язка і перснеподібний хрящ, а ззаду – перснеподібний і черпалоподібні хрящі. З такого шматочка можна приготувати гістологічний зріз через весь поперечник гортані, таким чином щоб у нього потрапляли обидві голосові зв'язки. Для того щоб у той самий зріз потрапили лімфатичні вузли, що збирають лімфу від даного відділу дихальних шляхів, гортань повинна бути взята з м'язами, зв'язками та оточуючою сполучною тканиною (лімфатичні вузли розташовуються спереду від гортані).

Вилучають три шматочки трахеї: початкову частину (разом з ділянкою щитоподібної залози – для визначення рівня трахеї), середню частину з паратрахеальними лімфатичними вузлами, розташованими вздовж трахеї, і ділянку біфуркації так, щоб у гістологічний зріз потрапили початкові відділи обох бронхів. Направляють на дослідження шматочки позалегенових бронхів і шматочки з ділянки «воріт» легень з лімфатичними вузлами, а також задню стінку глотки, мигдалики з дужками і піднижньощелепні слинні залози. З легень беруть шматочки різних частин і ділянок, з максимально і помірно вираженими змінами і нормальною тканиною.

2. Вилучення матеріалу для гістологічного дослідження здійснюють з метою виявлення інших патологічних станів

Слід вилучати шматочки печінки, серця (з обох шлуночків і ділянки фіброзного кільця), нирок, селезінки, кори великого мозку (обов'язково з оболонками), з ділянки підкіркових вузлів, лімфатичні вузли різної локалізації, шматочки тонкої і товстої кишок. Необхідне дослідження надниркових залоз, за груднинної і щитоподібної залоз і гіпофіза. У разі вираженого ателектазу або емфіземи, ознак рахіту, а також за наявності катамнестичних даних – для дослідження слід узяти прищитоподібні залози.

Користуючись безпосередньою близькістю прищитоподібних залоз зі щитоподібною (у типових випадках епітеліальні тільця розташовуються вище і нижче відносно ділянки входження нижньої щитоподібної артерії у щитоподібну залозу), вилучають шматочки правої і лівої часток щитоподібної залози разом із клітковиною, що оточує їх збоку і ззаду. При цьому зазвичай у гістологічний зріз разом із щитоподібною залозою потрапляють і епітеліальні тільця. Проте слід мати на увазі, що їхня локалізація, так само як величина і кількість, схильні до варіацій.

Обов'язковим є також проведення гістологічного дослідження слинних залоз: навколотовушних і піднижньощелепних.

ВИЛУЧЕННЯ МАТЕРІАЛУ ДЛЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

У процесі макроскопічного дослідження органів дихання слід брати мазок вмісту дихальних шляхів: із задньої стінки глотки, гортані, трахеї, бронхів, а також відбитки зі слизової оболонки і з поверхні розрізів легень у місцях, де підозрюють наявність патологічного процесу. Мазки і відбитки підлягають бактеріоскопічному, вірусоскопічному (цитологічному) і імунофлуоресцентному аналізу. За наявності вмісту в порожнинах середнього вуха з нього також роблять мазки.

Перед узяттям мазків і відбитків з поверхні розрізу легень їх слід заздалегідь звільнити від крові краєм ножа або предметного скла. Фіксують мазки і відбитки нагріванням або підсушуванням за кімнатної температури, краще під вентилятором. Надалі їх забарвлюють гематоксилін-еозином і метиленовим синім – основним фуксином (за Павловським) для виявлення базофільних і фуксинофільних включень вірусного походження у десквामованих епітеліальних клітинах. За Павловським одночасно забарвлюється і бактеріальна (грампозитивна і грамнегативна) флора.

Імунофлуоресцентні дослідження проводять за допомогою сироваток, що містять люмінувальні (мічені флуорохромом) антитіла. Метод заснований на реакції антитіл, що містяться в сироватках зі специфічними антигенами клітин. У разі позитивних результатів у місцях скупчення вірусного антигену виникають ділянки у вигляді гранул, що світяться.

Цитологічне дослідження мазків і відбитків у випадках РС від респіраторних захворювань дітей раннього віку – ефективний метод їх етіологічної розшифровки, оскільки внутрішньоклітинні включення вірусного походження можуть бути виявлені у десквामованому епітелії вже в інкубаційний період хвороби.

За необхідності слід провести вірусологічні і бактеріологічні дослідження. Для цього беруть ділянку легень розміром 3x4 см і частину трахеї з ділянки біфуркації і кладуть роздільно у стерильний посуд, занурений у лід (за кімнатної температури вірус грипу швидко інактивується).

За показаннями для бактеріологічного дослідження беруть кров з серця, шматочки внутрішніх органів і частину тонкої і товстої кишок із вмістом.

СУДОВО-МЕДИЧНИЙ ДІАГНОЗ І СУДОВО-МЕДИЧНИЙ ВИСНОВОК

Судово-медичний діагноз – спеціальний висновок про сутність ушкодження (захворювання), стан обстеженої особи або про причину смерті, складений за наслідками судово-медичної експертизи для вирішення спеціальних питань (у тому числі причинності), що виникають у судово-слідчій практиці. Судово-медичний діагноз оформляється судово-медичним експертом або лікарем іншої спеціальності, якому доручено виконання судово-медичної експертизи, у термінах та формулюваннях, що вживають у судовій медицині. Діагноз відображає, крім основного ушкодження (захворювання) та патогенетично пов'язаних із ними ускладнень, ще й походження виявлених хворобливих змін.

Судово-медичний діагноз за даними дослідження трупа має таку структуру:

ОСНОВНИЙ – основне ушкодження (захворювання), яке стало причиною смерті, – нозологічна одиниця, включена до Міжнародної класифікації хвороб (МКХ).

УСКЛАДНЕННЯ – основні та додаткові ускладнення, зумовлені основним ушкодженням (захворюванням), які патогенетично пов'язані з основним захворюванням, патологічним процесом чи травмою, а етіологічно можуть бути не пов'язаними.

СУПУТНІ ЗАХВОРЮВАННЯ – інші ушкодження або захворювання, не пов'язані з основним ушкодженням (захворюванням), або певний фізіологічний чи патологічний стан.

Причина смерті – хвороби, патологічні процеси та травми, що самі або через свої ускладнення призвели до смерті або сприяли її настанню, а також обставини нещасного випадку або акту насильства, що спричинили травму.

Основна причина смерті (син.: первинна, головна або початкова причина смерті) – аналог основного захворювання або патологічного процесу (травма, отруєння), що міститься в МКХ. Основна причина смерті шифрується за МКХ у лікарському свідоцтві про смерть.

Безпосередня причина смерті – найчастіше це головне ускладнення основного захворювання (наприклад, гнійний перитоніт внаслідок апендициту; гостра анемія на тлі кровотечі з певної рани), а іноді саме основне захворювання, травма, отруєння тощо (наприклад, ботулізм; відчленування голови від тулуба внаслідок залізничної травми).

Висновок експерта – відповідь на запитання слідства (запитання експертові) про причину смерті (основний діагноз) із зазначенням безпосередньої причини смерті, генезису смерті. Якщо смерть сталася внаслідок певних ушкоджень, то необхідно зазначити характер травматичного предмета, у який спосіб їх заподіяно, з якого напрямку, а також, чи вживав покійний перед смертю або незадовго до неї алкоголь чи наркотики, та відповісти на всі інші запитання слідства, виходячи з одержаних під час розтину даних та даних гістологічного, хімічного й інших досліджень. Експерт зазначає ступінь тяжкості виявлених тілесних ушкоджень та їхній зв'язок із настанням смерті. Незвичайний перебіг процесу через ускладнення також зазначається у висновках експерта.

ЕТИЧНІ, ПРАВОВІ ТА НОРМАТИВНІ АСПЕКТИ ЩОДО ЖОРСТОКОГО ПОВОДЖЕННЯ З ДІТЬМИ ТА ЇХ СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

ЕТИЧНІ ТА ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЩОДО ЖОРСТОКОГО ПОВОДЖЕННЯ З ДІТЬМИ

У 1989 р. Генеральна Асамблея ООН прийняла Конвенцію про права дитини, відповідно до якої держава забезпечує здійснення для кожної дитини всіх прав без будь-якої дискримінації. Батьки мають право й зобов'язання виховувати своїх дітей, піклуватися про їхнє здоров'я, фізичний, психічний, духовний і моральний розвиток. Держава повинна забезпечувати захист дітей від нанесення їм фізичного або психічного збитку. Чоловік і жінка мають батьківські права з моменту народження дитини. Ці права зберігаються за ними доти, доки їхні власні поведінка і ставлення до своїх батьківських обов'язків відповідають вимогам моралі і права за Міжнародною Конвенцією Генеральної Асамблеї ООН про права дитини.

На попередження і припинення насильства в сім'ї, притягнення до відповідальності осіб, які винні у жорсткому поведженні з дітьми, спрямована діяльність працівників Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту, Міністерства внутрішніх справ, Міністерства освіти та науки, Міністерства охорони здоров'я України.

Значна роль у цій діяльності належить Департаменту кримінальної міліції у справах дітей МВС України. Нормативно-правовими документами щодо жорсткого поведження з дітьми і попередження насильства в сім'ї є:

1. Конституція України.
2. Кримінальний та Кримінально-процесуальний кодекси України.
3. Закон України «Про попередження насильства в сім'ї».

4. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення законодавства стосовно протидії насильству в сім'ї», який набрав чинності з 1 січня 2009 р.
5. Закон України «Про охорону дитинства».
6. Закон України «Про органи і служби у справах неповнолітніх та спеціальні установи для неповнолітніх».
7. Закон України «Про соціальну роботу з дітьми та молоддю».
8. Постанова Кабінету Міністрів України № 616 від 26.04.2003 «Про затвердження Порядку розгляду заяв та повідомлень про вчинення насильства в сім'ї або реальну його загрозу».
9. Наказ Державного комітету України у справах сім'ї та молоді, Міністерства внутрішніх справ України, Міністерства освіти і науки України, Міністерства охорони здоров'я України № 5/34/24/11 від 16.01.2004 «Про затвердження Порядку розгляду звернень та повідомлень з приводу жорстокого поводження з дітьми або реальної загрози його вчинення».

Правові основи запобігання насильству в сім'ї у діяльності працівників кримінальної міліції у справах неповнолітніх МВС України (КМСД) визначає **Закон України «Про попередження насильства в сім'ї»** та **Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення законодавства стосовно протидії насильству в сім'ї»**, який набрав чинності з 1 січня 2009 р.

Заяву та повідомлення про застосування насильства в сім'ї або реальної загрози його вчинення приймають за місцем проживання постраждалого спеціально уповноважений орган виконавчої влади з питань попередження насильства в сім'ї, служба дільничних інспекторів міліції та кримінальна міліція у справах неповнолітніх.

Орган, до якого надійшла заява або повідомлення про вчинення насильства в сім'ї або реальну загрозу його вчинення, розглядає заяву чи повідомлення та вживає у межах своїх повноважень передбачені законом заходи з попередження насильства в сім'ї.

Частина правових аспектів щодо забезпечення прав і свобод дітей, що викладені у Кримінально-процесуальному (КПК) та Кримінальному кодексах (КК) України, наведена нижче.

Стаття 76 КПК України. Обов'язкове призначення експертизи

Обов'язково слід призначати експертизу:

- 1) для визначення причини смерті;
- 2) для визначення тяжкості і характеру тілесних ушкоджень;
- 3) для визначення психічного стану підозрюваного або обвинуваченого за наявності в справі даних, які викликають сумнів щодо його осудності;
- 4) для визначення статевої зрілості потерпілої в справах про злочини, передбачені статтею 155 Кримінального кодексу України;
- 5) для визначення віку підозрюваного або обвинуваченого, якщо це має значення для вирішення питання про його кримінальну відповідальність і якщо про це немає відповідних документів і їх неможливо одержати.

Стаття 78 КПК України. Речові докази

Речовими доказами є предмети, які були знаряддям вчинення злочину, зберегли на собі сліди злочину або були об'єктом злочинних дій, гроші, цінності та інші речі, нажиті злочинним шляхом, і всі інші предмети, які можуть бути засобами для розкриття злочину і виявлення винних або для спростування обвинувачення.

Стаття 193 КПК України. Проведення освідування

За необхідності виявити або засвідчити наявність у обвинуваченого, підозрюваного або у потерпілого чи свідка особливих прикмет слідчий виносить про це постанову і проводить освідування.

Судово-медичне освідування проводить судово-медичний експерт або лікар.

Слідчий не має права бути присутнім при освідуванні особи іншої статі. Під час освідування не допускаються дії, які принижують гідність освідуваної особи або небезпечні для її здоров'я. При судово-медичному освідуванні складають акт, а коли освідування проводить лікар, від видає довідку.

Стаття 22 КК України. Вік, з якого може наставати кримінальна відповідальність

1. Кримінальній відповідальності підлягають особи, яким виповнилось 16 років.
2. Особи від 14 до 16 років підлягають кримінальній відповідальності лише за умисне вбивство (ст. 115–117), посягання на державного діяча, працівника правоохоронного органу тощо.

Стаття 117 КК України. Умисне вбивство матір'ю своєї новонародженої дитини

Умисне вбивство матір'ю своєї новонародженої дитини під час пологів або відразу після пологів – *карається* обмеженням волі на строк до п'яти років або позбавленням волі на той самий строк.

Стаття 121 КК України. Умисне тяжке тілесне uszkodження

1. Умисне тяжке тілесне uszkodження, тобто умисне тілесне uszkodження, небезпечне для життя в момент заподіяння, чи таке, що спричинило втрату будь-якого органа або його функцій, психічну хворобу або інший розлад здоров'я, поєднаний зі стійкою втраченою працездатності не менш як на одну третину, або переривання вагітності чи непоправне знівечення обличчя, – *карається* позбавленням волі на строк від п'яти до восьми років.
2. Умисне тяжке тілесне uszkodження, вчинене способом, що має характер особливого мучення, або вчинене групою осіб, а також з метою залякування потерпілого або інших осіб, або вчинене на замовлення, або спричинило смерть потерпілого, – *карається* позбавленням волі на строк від семи до десяти років.

Стаття 122 КК України. Умисне середньої тяжкості тілесне uszkodження

1. Умисне середньої тяжкості тілесне uszkodження, тобто умисне uszkodження, яке не є небезпечним для життя і не потягло за собою наслідків, передбачених у статті 121 цього Кодексу, але таке, що спричинило тривалий розлад здоров'я або значну стійку втрату працездатності менш як на одну третину, – *карається* виправними роботами на строк до двох років або обмеженням волі на строк до трьох років, або позбавленням волі на строк до трьох років.
2. Ті самі дії, вчинені з метою залякування потерпілого або його родичів чи примусу до певних дій, – *караються* позбавленням волі від трьох до п'яти років.

Стаття 125 КК України. Умисне легке тілесне uszkodження

1. Умисне легке тілесне uszkodження – *карається* штрафом до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або громадськими роботами на строк до двохсот годин, або виправними роботами на строк до одного року.
2. Умисне легке тілесне uszkodження, що спричинило короткочасний розлад здоров'я або незначну втрату працездатності, – *ка-*

рається громадськими роботами на строк від ста п'ятдесяти до двохсот сорока годин або виправними роботами на строк до одного року, або арештом на строк до шести місяців, або обмеженням волі на строк до двох років.

Стаття 126 КК України. Побої і мордування

1. Умисне завдання удару, побоїв або вчинення інших насильницьких дій, які завдали фізичного болю і не спричинили тілесних ушкоджень, – *карається* штрафом до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або громадськими роботами на строк до двохсот годин, або виправними роботами на строк до одного року.
2. Ті самі діяння, що мають характер мордування, вчинені групою осіб, або з метою залякування потерпілого чи його близьких, – *караються* обмеженням волі на строк до п'яти років або позбавленням волі на той самий строк.

Об'єктивна сторона злочину полягає: 1) в завданні удару, побоїв; 2) вчиненні інших насильницьких дій, які завдали фізичного болю і не спричинили тілесних ушкоджень.

Під *ударом* слід розуміти одноразовий різкий вплив на тіло людини за допомогою певного предмета або частини тіла (руки, ноги, голови), що завдає фізичного болю. *Побої* – це багаторазове (два і більше) завдання ударів по тілу потерпілого, яке не спричинило тілесних ушкоджень. Інші насильницькі дії – це інші, крім удару та побоїв, насильницькі дії, які можуть полягати, зокрема, у: щипанні, викручуванні кінцівок, защемленні тієї чи іншої частини тіла за допомогою будь-яких пристроїв, здушуванні шиї, вириванні волосся, дії на тіло термічними чинниками тощо.

Завдання удару, побоїв, вчинення інших насильницьких дій утворюють склад злочину, передбаченого ст. 126, за двох умов, а саме тоді, коли вони: а) завдали потерпілому фізичного болю; б) не спричинили тілесних ушкоджень.

Під фізичним болем розуміється такий психічний стан особи, який характеризується стражданнями, спричиненими фізичним впливом на його тіло.

Удари, побої та інші насильницькі дії не становлять особливого виду ушкоджень, тому не спричинення тілесних ушкоджень є другою умовою їх кваліфікації за ст. 126. Якщо ж після них на тілі потерпілого за-

лишилися ушкодження, зафіксовані в установленому законом порядку, їх слід оцінювати за ступенем тяжкості, виходячи зі звичайних ознак, і залежно від ступеня тяжкості кваліфікувати відповідно за статтями 121, 122, 125. Додатково кваліфікувати завдання удару, побоїв чи вчинення інших насильницьких дій за ст. 126 не потрібно.

Якщо удар, побої або інші насильницькі дії не завдали потерпілому фізичного болю і не спричинили тілесних ушкоджень, вони не визнаються злочином.

Стаття 127 КК України. Катування

1. Катування, тобто умисне заподіяння сильного фізичного болю або фізичного чи морального страждання шляхом нанесення побоїв, мучення або інших насильницьких дій з метою спонукати потерпілого або іншу особу вчинити дії, що суперечать їх волі, – **карається** позбавленням волі на строк від трьох до п'яти років.
2. Ті самі дії, вчинені повторно або за попередньою змовою групою осіб, – **караються** позбавленням волі на строк від п'яти до десяти років.

З об'єктивної сторони цей злочин характеризується: 1) діями – нанесенням побоїв, мученням або іншими насильницькими діями; 2) наслідками у вигляді заподіяння сильного фізичного болю або фізичного чи морального страждання; 3) причинним зв'язком між зазначеними діями і наслідками.

Про поняття «побої» див. коментар до статті 126. Мучення (або заподіяння мук) – це дії, пов'язані з тривалим позбавленням людини їжі, пиття чи тепла, утриманням її в шкідливих для здоров'я умовах (наприклад, в умовах, які позбавляють людину будь-якого з її природних почуттів – зору, слуху, просторової або часової орієнтації) тощо. До інших насильницьких дій можуть бути віднесені різні посягання на статеву недоторканість особи, дії, характерні для мордування, а також інші подібні дії, серед яких найбільш поширеними є підвішування тіла, придушування, тривала ізоляція, вплив на людину постійним та голосним звуком, примушування їсти неїстівні речовини тощо. Усі подібні дії супроводжуються стресом, почуттям жаху чи неспокою і здатні принизити особу, зламати її морально.

Якщо зазначені дії були поєднані з позбавленням людини волі, згвалтуванням, насильницьким задоволенням статевої пристрасті не-

природним способом, то вчинене підлягає кваліфікації за сукупністю злочинів, передбачених статтями 127 і відповідно 146, 152, 153. Скоєння побоїв і мордування під час катування повністю охоплює ст. 127.

Стаття 135 КК України. Залишення в небезпеці

1. Завідоме залишення без допомоги особи, яка перебуває в небезпечному для життя стані і позбавлена можливості вжити заходів до самозбереження через малолітство, старість, хворобу або внаслідок іншого безпорадного стану, якщо той, хто залишив без допомоги, зобов'язаний був піклуватися про цю особу і мав змогу надати їй допомогу, а також у разі, коли він сам поставив потерпілого в небезпечний для життя стан, – **карається** обмеженням волі на строк до двох років або позбавленням волі на той самий строк.
2. Ті самі дії, вчинені матір'ю стосовно новонародженої дитини, якщо матір не перебувала в зумовленому пологами стані, – **караються** обмеженням волі на строк до трьох років або позбавленням волі на той самий строк.
3. Діяння, передбачені частинами першою або другою цієї статті, якщо вони спричинили смерть особи або інші тяжкі наслідки, – **караються** позбавленням волі на строк від трьох до восьми років.

Стаття 136 КК України. Ненадання допомоги особі, яка перебуває в небезпечному для життя стані

1. Ненадання допомоги особі, яка перебуває в небезпечному для життя стані, у разі можливості надати таку допомогу або повідомлення про такий стан особи належним установам чи особам, якщо це спричинило тяжкі тілесні ушкодження, – **караються** штрафом від двохсот до п'ятисот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або арештом на строк до шести місяців.
2. Ненадання допомоги малолітньому, який завідомо перебуває в небезпечному для життя стані, у разі можливості надати таку допомогу або повідомлення про такий стан дитини належним установам чи особам – **караються** штрафом від п'ятисот до тисячі неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або арештом на строк до шести місяців, або обмеженням волі на строк до трьох років.
3. Діяння, передбачені частинами першою або другою цієї статті, якщо вони спричинили смерть потерпілого, – **караються** обме-

женням волі на строк від трьох до п'яти років або позбавленням волі на строк від двох до п'яти років.

Стаття 137 КК України. Неналежне виконання обов'язків щодо охорони життя та здоров'я дітей

1. Невиконання або неналежне виконання професійних чи службових обов'язків щодо охорони життя та здоров'я неповнолітніх внаслідок недбалого або несумлінного до них ставлення, якщо це спричинило істотну шкоду здоров'ю потерпілого, – *карається* штрафом до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або громадськими роботами на строк до двохсот сорока годин, або позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років.
2. Ті самі дії, якщо вони спричинили смерть неповнолітнього або інші тяжкі наслідки, – *караються* обмеженням волі на строк до чотирьох років або позбавленням волі на строк до трьох років, з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років або без такого.

Стаття 141 КК України. Порушення прав пацієнта

Проведення клінічних випробувань лікарських засобів без письмової згоди пацієнта або його законного представника, або стосовно неповнолітнього чи недієздатного, якщо ці дії спричинили смерть або інші тяжкі наслідки, – *карається* обмеженням волі на строк від трьох до п'яти років або позбавленням волі на той самий строк.

Стаття 142 КК України. Незаконне проведення дослідів над людиною

1. Незаконне проведення медико-біологічних, психологічних або інших дослідів над людиною, якщо це створювало небезпеку для її життя чи здоров'я, – *карається* штрафом до двохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на строк до чотирьох років, з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років.
2. Дії, передбачені частиною першою цієї статті, вчинені щодо неповнолітнього, двох або більше осіб, шляхом примушування або обману, а також якщо вони спричинили тривалий розлад здоров'я потерпілого, – *караються* обмеженням волі на строк до п'яти років або позбавленням волі на той самий строк, з позбавленням

права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років або без такого.

Стаття 143 КК України. Порушення встановленого законом порядку трансплантації органів або тканин людини

1. Порушення встановленого законом порядку трансплантації органів або тканин людини – *карається* штрафом до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на строк до трьох років, з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років або без такого.
2. Вилучення у людини шляхом примушування або обману її органів або тканин з метою їх трансплантації – *карається* обмеженням волі на строк до трьох років або позбавленням волі на той самий строк з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років.
3. Дії, передбачені частиною другою цієї статті, вчинені щодо особи, яка перебувала в безпорадному стані або в матеріальній чи іншій залежності від винного, – *караються* обмеженням волі на строк до п'яти років або позбавленням волі на той самий строк, з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років або без такого.
4. Незаконна торгівля органами або тканинами людини – *карається* обмеженням волі на строк до п'яти років або позбавленням волі на той самий строк.

Стаття 144 КК України. Насильницьке донорство

1. Насильницьке або шляхом обману вилучення крові у людини з метою використання її як донора – *карається* позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на строк до двох років, з штрафом до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян чи без такого.
2. Дії, передбачені частиною першою цієї статті, вчинені щодо неповнолітнього або особи, яка перебувала в безпорадному стані чи в матеріальній залежності від винного, – *караються* обме-

женням волі на строк до п'яти років або позбавленням волі на строк до трьох років, з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років або без такого.

3. Дії, передбачені частинами першою і другою цієї статті, вчинені за попередньою змовою групою осіб або з метою продажу, – **караються** позбавленням волі на строк до п'яти років з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років.

Стаття 152 КК України. Зґвалтування

1. Зґвалтування, тобто статеві зносини із застосуванням фізичного насильства, погрози його застосування або з використанням безпорадного стану потерпілої особи, – **карається** позбавленням волі на строк від трьох до п'яти років.
2. Зґвалтування, вчинене повторно або особою, яка раніше вчинила будь-який із злочинів, передбачених статтями 153–155 цього Кодексу, – **карається** позбавленням волі на строк від п'яти до десяти років.
3. Зґвалтування, вчинене групою осіб, або зґвалтування неповнолітньої чи неповнолітнього – **карається** позбавленням волі на строк від семи до дванадцяти років,
4. Зґвалтування, що спричинило особливо тяжкі наслідки, а також зґвалтування малолітньої чи малолітнього – **карається** позбавленням волі на строк від восьми до п'ятнадцяти років.

Основний безпосередній **об'єкт злочину** – статевая свобода чи статевая недоторканість особи. Його додатковим факультативним об'єктом можуть бути здоров'я, воля, честь і гідність особи, нормальний розвиток неповнолітніх.

Під статевою свободою слід розуміти право повнолітньої і психічно нормальної особи самостійно обирати собі партнера для статевих зносин і не допускати у сфері статевого спілкування будь-якого примусу. Статевая недоторканість – це абсолютна заборона вступати у природні статеві контакти з особою, яка в силу певних обставин не є носієм статевої свободи, всупереч її справжньому волевиявленню.

Потерпілою від злочину може бути особа як жіночої, так і чоловічої статі.

Під статевими зносинами у ст. 152 слід розуміти природний (гетеросексуальний) статевий акт (коїтус) – сполучення чоловічих і жіночих статевих органів, здатне, як правило, призводити до настання вагітності. Злочин є закінченим з моменту початку статевого акту всупереч волі потерпілої особи. При цьому не вимагається обов'язкової дефлорації (порушення цілості дівочої перетинки), еякуляції (закінчення статевого акту у фізіологічному розумінні) та оргазму. **Для визначення факту наявності природного статевого акту призначається судово-медична експертиза.**

Інші форми задоволення статевої пристрасті, крім статевого акту у природній формі, складу згвалтування не утворюють і за наявності для цього підстав кваліфікуються за ст. 153 або деякими іншими статтями Особливої частини КК.

Неповнолітній або малолітній вік потерпілої особи не може обтяжувати кримінальну відповідальність за згвалтування, якщо буде доведено, що винний сумлінно помилявся щодо її фактичного віку. При вирішенні цього питання враховується вся сукупність обставин справи, зокрема зовнішні фізичні дані потерпілої особи, її поведінка, знайомство з нею винним, володіння останнім відповідною інформацією.

Стаття 153 КК України. Насильницьке задоволення статевої пристрасті неприродним способом

1. Задоволення статевої пристрасті неприродним способом із застосуванням фізичного насильства, погрози його застосування або з використанням безпорадного стану потерпілої особи – **карається** позбавленням волі на строк до п'яти років.
2. Те саме діяння, вчинене повторно або групою осіб, або особою, яка раніше вчинила будь-який із злочинів, передбачених статтею 152 або 154 цього Кодексу, а також вчинене щодо неповнолітньої чи неповнолітнього, – **карається** позбавленням волі на строк від трьох до семи років.
3. Те саме діяння, вчинене щодо малолітньої чи малолітнього, якщо воно спричинило особливо тяжкі наслідки, – **карається** позбавленням волі на строк від восьми до дванадцяти років.

Потерпілим від злочину є особа жіночої або чоловічої статі, яка всупереч своїй волі виконує роль сексуального партнера винного. Якщо особа, яка не досягла 16-річного віку, добровільно бере участь у задо-

воленні неприродним способом статевої пристрасті чоловіка або жінки, то дії винного можуть кваліфікуватись за ст. 156.

Об'єктивна сторона злочину полягає у задоволенні статевої пристрасті неприродним способом із застосуванням фізичного насильства, погрози його застосування або з використанням безпорадного стану потерпілої особи.

Під задоволенням статевої пристрасті неприродним способом потрібно розуміти будь-які дії сексуального характеру незалежно від їх гетеро- або гомосексуальної спрямованості (крім природного статевого акту), які здатні задовольнити статеву пристрасть чоловіка або жінки. Це, зокрема, мужолозтво, лесбіянство, орогенітальний контакт (coitus per os) жінки з чоловіком або чоловіка з чоловіком, аногенітальний контакт (coitus per anum) чоловіка з жінкою, сурогатні форми статевого зносин, які імітують природний статевий акт, садистські дії сексуального характеру (наприклад, проникнення у піхву жінки певним предметом), сексуальний мазохізм, при якому задоволення статевої пристрасті винного відбувається в процесі заподіяння потерпілій особі фізичних мордувань.

Під мужолозтвом розуміють один із різновидів чоловічого гомосексуалізму – аногенітальний сексуальний контакт чоловіка з чоловіком. Лесбіянство (жіночий гомосексуалізм) – це форма задоволення статевої пристрасті жінки шляхом вчинення нею різноманітних дій сексуального характеру з особою жіночої статі (наприклад, мастурбація, орально-генітальні контакти, вплив на ерогенні зони партнерші за допомогою штучних пристосувань).

Стаття 154 КК України. Примушування до вступу в статевий зв'язок

1. Примушування жінки чи чоловіка до вступу в статевий зв'язок природним або неприродним способом особою, від якої жінка чи чоловік матеріально або службово залежні, – **карається** штрафом до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або арештом на строк до шести місяців.
2. Ті самі дії, поєднані з погрозою знищення, пошкодження або вилучення майна потерпілої (потерпілого) чи її (його) близьких родичів або розголошення відомостей, що ганьблять її (його) чи близьких родичів, – **караються** арештом на строк до шести місяців або обмеженням волі на строк до трьох років.

Основний безпосередній об'єкт злочину – статева свобода особи. Його додатковим факультативним об'єктом можуть бути право власності, честь і гідність особи.

Потерпілим від цього злочину є особа жіночої або чоловічої статі. У разі, коли до вступу в статевий зв'язок примушувалась особа, яка не досягла статевої зрілості, дії винного, крім ст. 154, кваліфікуються за статтями 14 і 155 як готування до статевих зносин з особою, яка не досягла статевої зрілості.

Стаття 155 КК України. Статеві зносини з особою, яка не досягла статевої зрілості

1. Статеві зносини з особою, яка не досягла статевої зрілості, – *караються* обмеженням волі на строк до трьох років або позбавленням волі на той самий строк.
2. Ті самі дії, вчинені батьком, матір'ю або особою, що їх замінює, або якщо вони потягли безплідність чи інші тяжкі наслідки, – *караються* позбавленням волі на строк від трьох до п'яти років.

Основний безпосередній об'єкт злочину – нормальний фізичний, психічний і соціальний розвиток неповнолітніх. Додатковим факультативним об'єктом може виступати здоров'я особи,

Потерпілим від злочину є особа жіночої або чоловічої статі, яка не досягла статевої зрілості. Статева зрілість є виключно біологічним поняттям, яке не стосується соціальних чинників, зокрема здатності виховувати дитину і матеріальної спроможності утримувати її. Питання про досягнення потерпілим від злочину, передбаченого ст. 155, *статевої зрілості вирішується у кожному конкретному випадку на підставі висновку судово-медичної експертизи, яка за таких обставин є обов'язковою.*

Статева зрілість полягає у завершенні формування організму чоловіка чи жінки, коли статеве життя, а для жінок, крім того, запліднення, вагітність, пологи та годування дитини, є фізіологічно нормальною функцією і не завдає шкоди подальшому розвитку організму. При встановленні статевої зрілості враховують сукупність таких ознак: а) загальний фізичний розвиток; б) розвиток зовнішніх і внутрішніх статевих органів; в) для особи жіночої статі – здатність до статевих зносин, запліднення, виношування плода, розродження (пологів) і годування дитини, а для особи чоловічої статі – здатність до статевих зносин та запліднення.

За загальним правилом, даний склад злочину передбачає згоду потерпілого на здійснення статевого акту з ним. Якщо статевим зносинам з особою, яка не досягла статевої зрілості, передувало примушування жінки або чоловіка до вступу у статевий зв'язок, дії винного потребують кваліфікації за сукупністю злочинів, передбачених статтями 154 і 155.

Якщо потерпіла особа з тих чи інших причин (малолітній вік, розумова відсталість, непритомний стан тощо) не розуміла характеру і наслідків вчинюваних з нею дій, скоєні статеві зносини треба розцінювати як зґвалтування малолітньої (малолітнього) або неповнолітньої (неповнолітнього) особи з використанням її (його) безпорадного стану. Якщо особа, яка не досягла статевої зрілості, була спочатку зґвалтована, а потім погодилась на вступ у статеві зносини, дії винного треба кваліфікувати за сукупністю злочинів, передбачених статтями 152 і 155. Злочин визнається закінченим з початку вчинення хоча б одного статевого акту.

Стаття 156 КК України. Розбещення неповнолітніх

1. Вчинення розпусних дій щодо особи, яка не досягла шістнадцятирічного віку, – **карається** арештом на строк до шести місяців або обмеженням волі на строк до трьох років.
2. Ті самі дії, вчинені щодо малолітньої особи батьком або матір'ю, або особою, що їх замінює, – **караються** обмеженням волі на строк до п'яти років або позбавленням волі на строк до трьох років.
 - 1) Стаття 156 відображає вирішення на законодавчому рівні проблеми педофілії – статевого відхилення, яке проявляється у прагненні вчинювати дії сексуального характеру з дітьми.
 - 2) Об'єкт злочину – статева недоторканість і нормальний фізичний, психічний і соціальний розвиток неповнолітніх.
 - 3) Потерпілим виступає особа чоловічої або жіночої статі, яка не досягла 16-річного віку. Для кваліфікації діяння за ст. 156 не має значення, чи досягла потерпіла особа статевої зрілості, хто був ініціатором вчинення розпусних дій, а також характеристика потерпілої особи (попереднє ведення статевого життя, наявність сексуального досвіду тощо).
 - 4) З об'єктивної сторони злочин виражається у вчиненні розпусних дій сексуального характеру, здатних викликати фізичне і мораль-

не розбещення неповнолітніх. Розпусні дії можуть бути як фізичними, так і інтелектуальними.

Фізичне розбещення – це, зокрема, оголення статевих органів винної або потерпілої особи, мацання їх, інші непристойні дотики, які спричинюють статеве збудження, навчання онанізму, вчинення у присутності потерпілого статевого акту, акту онанізму, задоволення статевої пристрасті неприродним способом, схилення або примушення потерпілих до вчинення певних сексуальних дій між собою або щодо винного тощо. Диспозиція ст. 156 охоплює також задоволення статевої пристрасті винного неприродним способом (наприклад, оральний або анальний секс), якщо при цьому щодо особи, яка не досягла 16-річного віку, не застосовують фізичне чи психічне насильство та не використовують безпорадний стан потерпілої особи.

Природні статеві зносини з особою, якій не виповнилось 16 років і яка не досягла статевої зрілості, за її згодою кваліфікуються за ст. 155.

Вчинення розпусних дій фізичного характеру щодо особи, яка досягла 16-річного віку, може розглядатись як хуліганство, що відзначається винятковим цинізмом (ст. 296), лише у разі, коли ці дії поєднуються з грубим порушенням громадського порядку і спричинені прагненням продемонструвати явну неповагу до суспільства.

Розбещення неповнолітніх, яке поєднується з побоями і мордуваннями, заподіянням тілесних ушкоджень, погрозою вбивства, зараженням вірусом імунодефіциту людини або іншою невиліковною інфекційною хворобою, слід кваліфікувати за сукупністю злочинів за ст. 156 і відповідно за статтею про злочин проти здоров'я особи.

Інтелектуальне розбещення може полягати, наприклад, у цинічних розмовах з потерпілим на сексуальні теми, розповіді відвертих, натуралістичних сексуальних історій, фотографуванні потерпілих в різних сексуальних позах, демонстрації порнографічних предметів. Використання в процесі вчинення розпусних дій творів, зображень або інших предметів порнографічного характеру, а також примушування до участі у їх створенні потребує додаткової кваліфікації за відповідною частиною ст. 301.

Розпусні дії з потерпілою особою, яка не досягла 16-річного віку, вчинені безпосередньо перед її згвалтуванням, насильницьким задоволенням статевої пристрасті неприродним способом або статевими

зносинами з особою, яка не досягла статевої зрілості, повністю охоплюються відповідними частинами ст. 152, 153, 155, оскільки у подібних випадках розбещення неповнолітніх з урахуванням спрямованості умислу винного розглядається лише як етап у вчиненні інших статевих злочинів. Наявність істотного розриву у часі між розпусними діями і вчиненням стосовно однієї і тієї самої потерпілої особи іншого статевого злочину, що виключає переростання одного злочинного діяння в інше, означає, що вчинене треба кваліфікувати за сукупністю відповідних злочинів.

Якщо винний, маючи намір зґвалтувати неповнолітню особу, здійснив щодо неї розпусні дії, а закінчене зґвалтування не вчинив з причин, незалежних від його волі, скоєне потрібно кваліфікувати не за ст. 156, а за ст. 15 і частиною 3 або 4 ст. 152, коли розбещення неповнолітнього передувало зґвалтуванню, від доведення до кінця якого особа добровільно відмовилась, її дії, за наявності підстав, слід кваліфікувати за ст. 156.

Розбещення неповнолітніх є закінченим злочином з моменту вчинення розпусних дій. Згода потерпілого на вчинення щодо нього таких дій на кваліфікацію за ст. 156 не впливає.

- 5) Суб'єктом злочину виступає особа чоловічої або жіночої статі, яка досягла 16-річного віку. Винний і потерпілий можуть бути особами як однієї, так і різних статей.
- 6) Суб'єктивна сторона злочину характеризується прямим умислом. При цьому ставлення винного щодо віку потерпілої особи може бути як умисним, так і необережним. У разі сумлінної помилки особи щодо віку потерпілого відповідальність за ст. 156 виключається. Розпусні дії, передбачені ст. 156, спрямовані на задоволення винним статевої пристрасті, на збудження у неповнолітньої особи статевого інстинкту або його задоволення. Мотиви цього злочину не впливають на його кваліфікацію. Винний може керуватися не лише сексуальними, а й іншими спонуканнями (помста близьким, наступне втягнення у проституцію тощо).
- 7) Кваліфікувальними ознаками злочину є вчинення розпусних дій:
 - 1) щодо молодітньої особи;
 - 2) батьком, матір'ю або особою, що їх заміщає.

НОРМАТИВНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ДІТЕЙ

Проведення судово-медичної експертизи дітей регламентується «**Правилами судово-медичного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень**», що затверджені **Наказом МОЗ України № 6** від 17.01.1995 «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України». Зареєстровано Міністерством юстиції України 26 липня 1995 р. за № 248 / 784 (п. 3).

При проведенні судово-медичної експертизи дітей лікар судово-медичний експерт має неухильно виконувати «Правила проведення судово-медичних експертиз з приводу статевих станів в бюро судово-медичної експертизи», що затверджені **Наказом МОЗ України № 6** від 17.01.1995 «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України» з обов'язковим залученням спеціалістів у галузі дитячої гінекології, проктології з використанням інструментальних методів дослідження та виконанням документального підтвердження виявлених змін кольоровими фотознімками.

Крім того, необхідно чітко виконувати вимоги, які визначені при проведенні експертиз неповнолітніх осіб.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Альтхофф Х. Синдром внезапной смерти у детей грудного и раннего возраста / Х. Альтхофф ; [пер. с англ. Я. Я. Ошкной] ; под ред. И. Я. Потаповой. – М.: Медицина, 1983. – 143 с.
2. Андронеску А. Анатомия ребенка / А. Андронеску. – Бухарест : «Меридиане», 1970. – 363 с.
3. Бабанин А. А. Судебно-медицинская экспертиза половых состояний (Практическое руководство для студентов, врачей, юристов) / А. А. Бабанин, И. Ф. Соколова. – Симферополь : Издат. Центр КГМУ, 2001. – 206 с.
4. Воронцов И. М. Синдром внезапной смерти грудных детей / И. М. Воронцов, И. А. Кельмансон, А. В. Цинзерлинг. – Л. : Специальная литература, 1997. – 218 с.
5. Герасименко О. І. Судово-медична експертиза (загальна частина) / О. І. Герасименко. – Донецьк : Норд-Прес, 2007. – 508 с.
6. Морфофункциональные константы детского организма : Справочник / [Доскин В. А., Келлер Х., Мураенко Н. М. Тонкова-Ямпольская Р. В.]. – М. : Медицина, 1977. – 288 с.
7. Жестокое обращение с детьми : Помощь детям, пострадавшим от жестокого обращения, и их родителям / [под ред. Т. Я. Сафоновой, Е. И. Цымбала]. – М. : ПМСЦ «ОЗОН», 2001. – 123 с.
8. Про попередження насильства в сім'ї : Закон України від 15 листопада 2001 р. – №2789-III [Електронний ресурс] / Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2002. – № 10. – С. 70. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2789-14>.
9. Загальна декларація прав людини : Прийнята і проголошена резолюцією 217 А (III) від 10 грудня 1948 р. [Електронний ресурс] / Генеральна Асамблея ООН. – Режим доступу : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_015.
10. Соціальна робота в Україні : Навчальний посібник / [І. Д. Зверєва, О. В. Безпалько, С. Я. Харченко та ін.] ; за заг. ред.: І. Д. Зверєвої, Г. М. Лактіонової. – К. : ДЦССМ, 2004. – 256 с.
11. Зильбер А. П. Дыхательная недостаточность / А. П. Зильбер. – М. : Медицина, 1989. – 512 с. – (Серия “Руководство для врачей”).
12. Зильбер А. П. Синдром сонного апноэ / А. П. Зильбер. – Петрозаводск : Изд-во ЛГУ, 1994. – 184 с.
13. Григорьева Л. В. Инструкция по взятию материала для патоморфологического изучения летальных случаев поствакцинальных осложнений / Л. В. Григорьева, А. Е. Чигиринский, И. С. Вилесова. – М. : Минздрав СССР, 1980. – 6 с.
14. Європейська конвенція з прав людини : від 4 листопада 1950 р. – Ратифікована Україною 17 липня 1997 (ст. 3).

15. Качина Н. Н. Судебно-медицинское исследование трупов плодов и новорожденных : Учебное пособие / Н. Н. Качина, Е. М. Кильдюшев. – М. : ООО фирма «Светопол ЛТД», 2003. – 124 с.
16. Кельмансон И. А. Динамика показателей массы длины тела у грудных детей, погибших от синдрома внезапной смерти / И. А. Кельмансон // Вопросы охраны материнства и детства. – 1991. – № 6. – С. 70.
17. Кельмансон И. А. Нарушения дыхания во сне у детей / И. А. Кельмансон. – СПб. : Специальная литература, 1997. – 158 с.
18. Кириллова Л. И. Особенности профессиональной деятельности в клинике детской неврологии и медицинская этика / Л. И. Кириллова, С. В. Пустовит, А. А. Шевченко // Український медичний часопис. – 2009. – № 2 (70). – С. 25-32.
19. Козлова Т. П. Проведение судебно-медицинской экспертизы при синдроме жестокого обращения с детьми / Т. П. Козлова, С. Х. Баринов // Перспективы развития и совершенствования судебно-медицинской науки и практики : материалы VI Всероссийского съезда судебных медиков, 7–9 сентября, 2005 г. – Москва-Тюмень : Издат. Центр «Академия» 2005. – С. 143.
20. Судебно-медицинская экспертиза в случаях гибели плодов новорожденных / [В. В. Колкутин, Е. Х. Баринов, К. В. Ноздряков, Т. И. Русакова]. – М. : Юрлитинформ, 2002. – 128 с.
21. Конституція України. РОЗДІЛ II. ПРАВА, СВОБОДИ ТА ОБОВ'ЯЗКИ ЛЮДИНИ І ГРОМАДЯНИНА. Стаття 28. : прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://www.president.gov.ua/content/constitution.html>.
22. Кримінальний кодекс України : від 05.04.2001 № 2341. – Х. : ТОВ «Одіссей», 2005. – 224 с.
23. Кримінально-процесуальний кодекс України. – Х.: ТОВ «Одіссей», 2005. – 264 с.
24. Особливості судово-медичного дослідження трупа при окремих видах смерті : Навчальний посібник / [О. Ф. Кулик, В. Т. Бачинський, І. Г. Савка, О. Я. Ванчуляк]. – Чернівці : БДМУ, 2005. – 211 с.
25. Левашова С. Синдром струсу дитини – злочин невідомий в Україні / С. Левашова, Н. Н. Тагаєв // Актуальні питання та перспективи розвитку судової медицини та криміналістики : Матеріали міжнародної науково-практичної конференції судових медиків та криміналістів, 14-16 вересня 2005. – Харків : ХНМУ, 2005. – С. 98-99.
26. Судова медицина в рисунках, схемах, таблицях : Навчальний посібник / [А. С. Лісовий, Л. Л. Голубович, П. Л. Голубович та ін.]. – К. : «Атіка», 2007. – 411 с.
27. Марценковский И. А. Посттравматическое стрессовое расстройство у детей: поиск нового смысла / И. А. Марценковский // Здоров'я України. – 2007. – № 6/1. – С. 69-71.
28. Митяева Н. Л. О судебно-медицинском исследовании трупов детей грудного и раннего возраста, умерших от острых респираторных заболеваний : Методические указания / Н. Л. Митяева. – М., 1973. – 21 с.

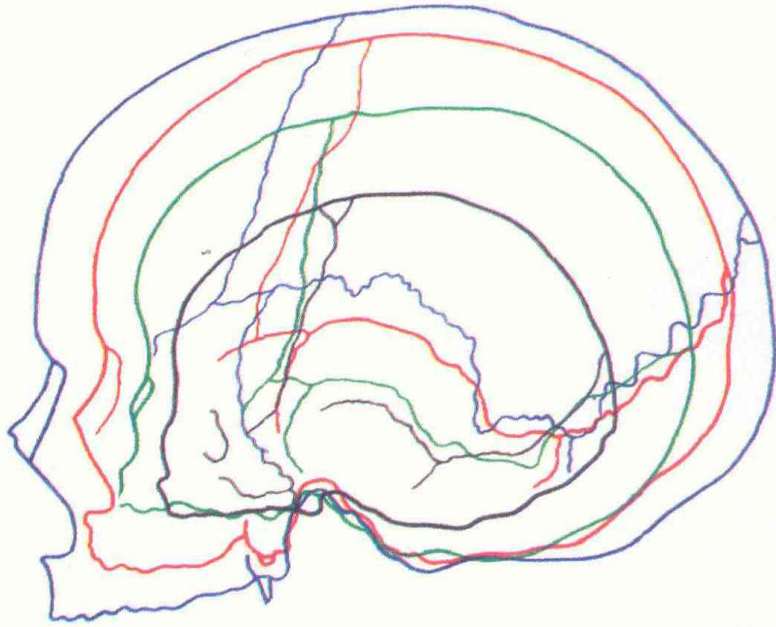
29. Міжнародний пакт про громадянські та політичні права (ст. 7 і 10): прийнятий від 16 грудня 1966р., Ратифікований СРСР 18 вересня 1973 р. / Генеральна Асамблея ООН.
30. Конвенція “Про права дитини” : прийнятої Генеральною Асамблеєю ООН від 20 листопада 1989 р. (ратифікована 27 лютого 1991). / Відомості Верховної Ради України. – 1991 р. – № 13. – С. 145.
31. Мишалов В. Д. Судебно-медична оцінка «Синдрому избитого ребенка» / В. Д. Мишалов, В. В. Войченко, К. Н. Сулоєв // Актуальні питання співпраці судово-медичних служб держав-учасниць Союзу Незалежних Держав : матеріали міжнародної конференції. – Мінськ : «Медисонт», 2007. – С. 97-101.
32. Ми з ними говоримо різними мовами // «Версія». Газета державного інформаційного агентства Республіки Башкортостан. – 24-30 липня 1998.
33. Моїсеєнко Р. О. «Синдром жорстокого ставлення до дітей» – актуальна соціальна проблема в Україні / Р. О. Моїсеєнко, Є. Є. Шунько, В. Д. Мішалов // Современная педиатрия. – 2007. – № 4 (17). – С. 13-15.
34. Мощич П. С. Медицина дитинства / П. С. Мощич. – К. : Здоров’я, 1994. – Т. 1. – 201 с.
35. Морозова Н. Б. Психические расстройства и их роль в виктимном поведении детей и подростков [Электронный ресурс] / Н. Б. Морозова. – Режим доступа : www.bestreferat.ru/referat-2990.html.
36. Наказ МОЗ України «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України» : від 17.01. 1995 р. №6 [Электронный ресурс]. – Зареєстровано Міністерством юстиції України 26 липня 1995 р. за № 248/784. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0248-95>.
37. Про удосконалення медичної допомоги дітям підліткового віку : Наказ МОЗ України № 465 від 12.12.2002 [Електронний ресурс] / Міністерство охорони здоров’я України. – Режим доступу : <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=2111>.
38. Про затвердження Інструкції щодо порядку взаємодії управлінь (відділів) у справах сім’ї та молоді, служб у справах неповнолітніх, центрів соціальних служб для сім’ї, дітей та молоді та органів внутрішніх справ з питань здійснення заходів з попередження насильства в сім’ї : від 09.03.2004 № 3/235 : [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Київ, 2004. – 20 с. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0399-04>.
39. Ноздрачев А. Д. Общий курс физиологии человека и животных / А. Д. Ноздрачев. – Москва : “Высшая школа”. – 1991. – 275 с.
40. Про затвердження Порядку розгляду заяв та повідомлень про вчинення насильства в сім’ї або реальну його загрозу : Постанова Кабінету Міністрів України від 26 квітня 2003 р. № 616 [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Київ, 2003. – 5 с. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/616-2003-%D0%BF>.
41. Правила судово-медичного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень. П. 3. Заподіяння побоїв, мук і мордувань : Затверджено наказом Міністерства охорони здоров’я України від 17 січня 1995 р. N 6 [Електронний ресурс] /

Верховна Рада України. –

Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0255-95>.

42. Профілактика та протидія насильству над дітьми. Навчальний посібник / [В. В. Бурлака, М. М. Цимбалюк, К. Сунделін та ін.]. – К. : ГЕРБ, 2007. – 144 с.
43. Самойличенко А. Н. Судебно-медичинская гистология / А. Н. Самойличенко. – [2-е изд.]. – Новосибирск-Сургут : Дефис, 2006. – 186. 155 с.
44. Система захисту дітей від жорстокого поводження : Навчально-методичний посібник / [за ред. К. Б. Левченко, М. Трубавіної]. – К. : Держсоцслужба, 2005. – 396 с.
45. Судова медицина : Підручник для студентів мед.вузів / [І. О. Концевич, Б. В. Михайличенко та ін.]; за ред. І. О. Концевич, Б. В. Михайличенка. – К. : МП “Леся”, 1997. – 655. с.
46. Сулоєв К. М. Випадок тупої травми живота на фоні загального гемосидерозу / К. М. Сулоєв // Актуальні проблеми медицини : Збірник наукових праць під ред. проф. Н. Г. Дубовської. – Дніпропетровськ, 2000. – Т. 1. – С. 213.
47. Хохлов В. В. Судебная медицина: Руководство / В. В. Хохлов. – [2-е изд.]. – Смоленск, 2003. – 699 с.
48. Хрипкова А. Г. Вікова фізіологія / А. Г. Хрипкова. – К. : “Вища школа”, 1982. – 186 с.
49. Христинко В. Е. Психологія жертви / В. Е. Христинко. – Харків : Консум, 2001. – 315 с.
50. Яковлева Э. Б. Сидром внезапной смерти грудного ребенка : акушерские проблемы / Э. Б. Яковлева, А. И. Герасименко, С. Н. Тутов. – Севастополь: «Вебер», 2006. – 128 с.
51. Asher R. Munchausen's syndrome / R. Asher // The Lancet. – 1951. – Vol. 257, № 6650. – P. 339–341.
52. Fisher J. A. Playing Patient, Playing Doctor: Munchausen Syndrome, Clinical S/M, and Ruptures of Medical Power / J. A. Fisher // Journal of Medical Humanities. – 2006. – Vol. 27, № 3. – P. 135–149.
53. Thomas K. Munchausen syndrome by proxy : identification and diagnosis / K. Thomas // Journal of pediatric nursing. – 2003. – Vol. 18 (3). – P. 174–180
54. Wind T. W. Parenting and family stress as mediators of the long-term affects of child abuse / T. W. Wind, L. Silvern // Child Abuse and Neglect. – 1994. – Vol. 18, № 5. – P. 439-453.
55. Kasim M. S. Social factors in relation to physical abuse in Kuala Lumpur, Malaysia / M. S. Kasim, H. M. Shafie, J. Chean // Child Abuse and Neglect. – 1994. – Vol. 18, № 5. – P. 401-407.
56. Green A. Child sexual abuse. Immediate and long-term effects and intervention / A. Green // Journal American Academy of Child and Adolescents Psychiatry. – 1993. – № 32. – P. 890-902.

ДОДАТКИ



Мал. I. Зростання відділів черепа (позначено чорним кольором – новонароджений, зеленим – дитина до 1 року, червоним – 7-річна дитина, блакитним – доросла людина (за А. Андронеску, 1970)



А



Б

Мал. II. Садна та синці на голові дитини віком до 1 року



А

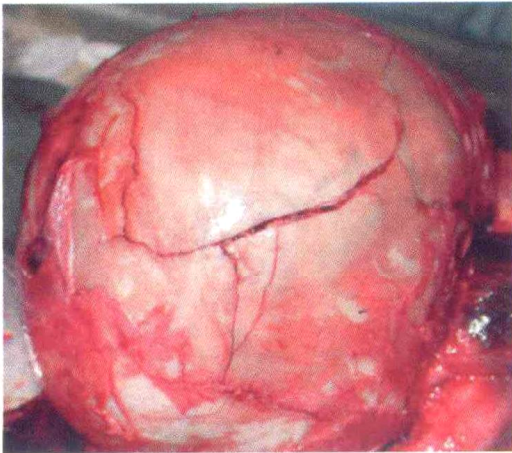


Б

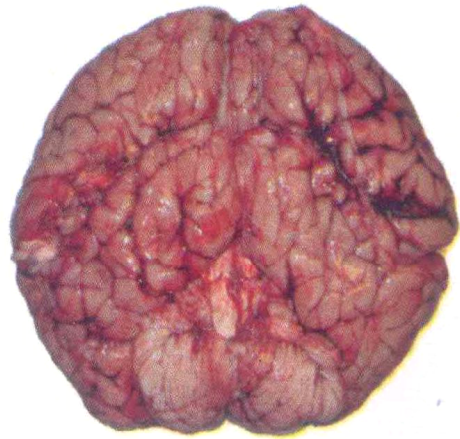
Мал. III. Садна, синці та забиті рани на голові і тулубі дітей віком до 1 року



Мал. IV. Зональний крововилив на тильній поверхні кисті дитини, що утворився внаслідок її міцного утримування

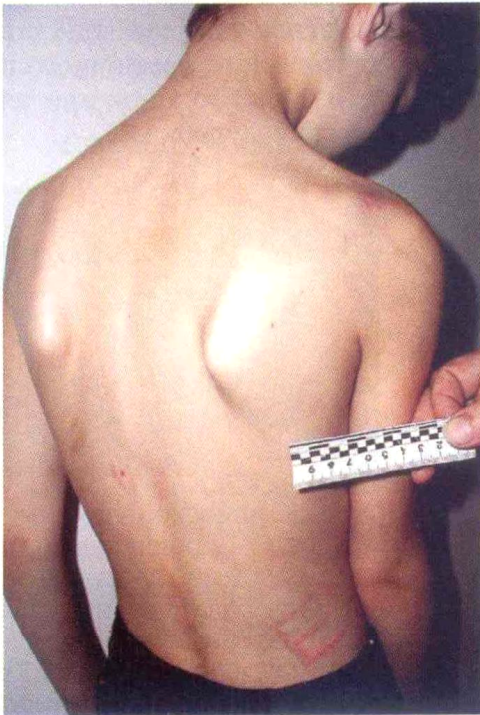


А

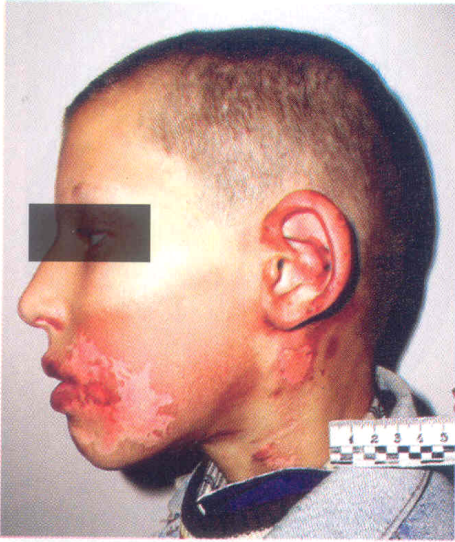


Б

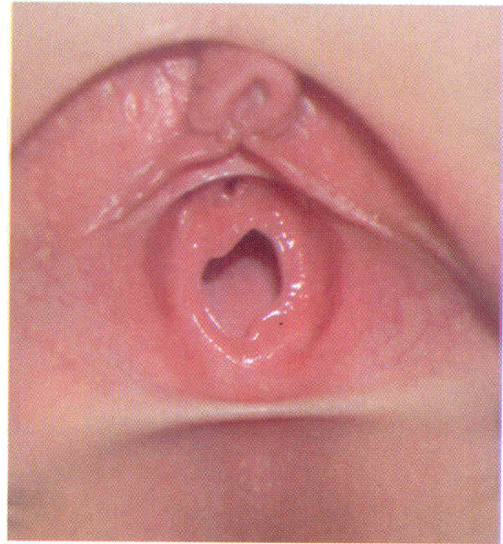
Мал. V. Переломи кісток черепа (А) та крововиливи під оболони головного мозку із забиттям речовини головного мозку (Б) дитини віком до 1 року



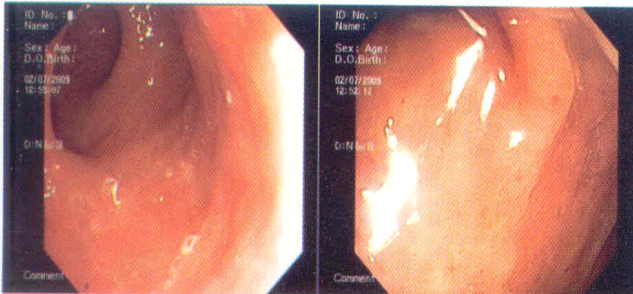
Мал. VI. Прояви жорстокого поводження із заподіянням саден, синців на тулубі та кінцівках підлітка. Праворуч знизу визначається відбиток пряжки пояса



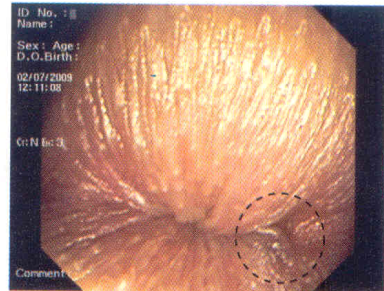
Мал. VII. Сліди від опіків на голові та шиї підлітка



Мал. VIII. Наявність ознак запалення слизової оболонки вульви і гіпертрофічні зміни клітора у потерпілої 8 років як результат тривалого механічного подразнення слизових оболонок при терті статевим членом



Мал. IX. Ендоскопічно у потерпілої 9 років на відстані 10–12 см від відхідника визначається циркулярна локальна ділянка гіпертрофії та зернистості слизової оболонки з множинними ділянками деструкції



Мал. X. Ендоскопічно у потерпілого 12 років в ділянці відхідника на 6 годинах умовного циферблату визначається зовнішній запустілий гемороїдальний вузол діаметром 0,3 см без запальних змін як результат тривалого механічного подразнення слизових оболонок у разі тертя статевим членом

ВІДОМОСТІ

про авторів електронного навчально-методичного посібника

СУДОВО-МЕДИЧНА ЕКСПЕРТИЗА ДІТЕЙ

1. **Мішалов Володимир Дем'янович** – завідувач кафедри судової медицини Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л.Шупика д.мед.н., професор.
2. **Герасименко Олександр Іванович** – завідувач кафедри судової медицини та медичного законодавства Донецького національного медичного університету ім. М. Горького, д.мед.н., професор.
3. **Банчук Микола Васильович** – доцент кафедри медичної інформатики Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л.Шупика канд. політ. наук, «Заслужений юрист України».
4. **Гуріна Оксана Олексіївна** – доцент кафедри судової медицини Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л.Шупика к.мед.н., доцент.
5. **Юрченко Володимир Тимофійович** – начальник Київського міського бюро судово-медичної експертизи Головного управління охорони здоров'я та медичного забезпечення Виконавчого органу Київської міської ради.
6. **Шевчук Микола Миколайович** – начальник бюро судово-медичної експертизи Львівської державної обласної адміністрації.
7. **Голубович Андрій Леонідович** – к.мед.н., лікар судово-медичний експерт Запорізького обласного бюро судово-медичної експертизи.



СУДОВО-МЕДИЧНА
ЕКСПЕРТИЗА
ДІТЕЙ