



Ергард Наталія Миколаївна – доцент кафедри судової медицини та медичного права Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, кандидат медичних наук, доцент, PhD. У 2009 році отримала другу вищу освіту, має кваліфікацію «Юрист» за спеціальністю «Правознавство». З 2009 по 2012 рік проходила військову службу в Центрі судових експертиз Міністерства оборони України на посаді заступника начальника Центру. У 2017 році пройшла міжнародне стажування «З юридичного супроводу студентів для підготовки до

навчального процесу у Віденських вищих навчальних закладах» при FE Financial Consulting GmbH за підтримки Віденського університету (Відень, Австрія). У 2019 році присвоєно вищу кваліфікаційну категорію із спеціальності «Судово-медична експертиза», з кваліфікаційний клас судового експерта.

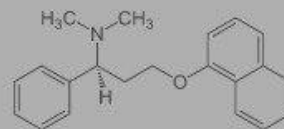
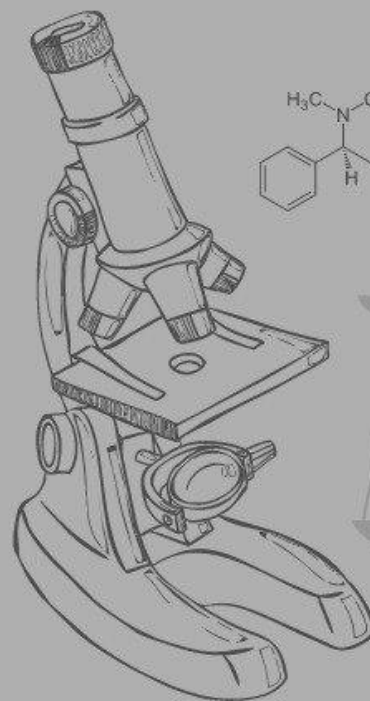
Опублікувала понад 200 наукових робіт, в тому числі 6 статей у виданнях, які включені до наукометричних баз Scopus та WoS. Учасник міжнародних конференцій. Автор: деклараційного патенту України на корисну модель, 2 монографій, одна з яких опублікована Lambert Academic Publishing (Німеччина), 1 методичної розробки для лекційного заняття на основі компетентнісного підходу на тему «Сучасна лекція», 30 методичних розробок до практичних занять, 10 з яких – англійською мовою. Співавтор: 12 методичних розробок, 3 практикумів для самостійної підготовки студентів з дисципліни «Судова медицина», 1 з яких – англійською мовою, атласу «Ранні та пізні ознаки смерті» виданий українською та англійською мовами.

У 2018 році Академією наук вищої освіти України нагороджено Дипломом лауреата II премії конкурсу «Краще видання року» за працю «Дослідження проявів стрес-реакції організму під час вмирання від механічної асфіксії через повішення» у номінації «Монографія».

Н.М. ЕРГАРД

СУДОВА МЕДИЦИНА

конспект лекцій



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
КАФЕДРА СУДОВОЇ МЕДИЦИНИ ТА МЕДИЧНОГО ПРАВА**

Н.М. ЕРГАРД



СУДОВА МЕДИЦИНА

конспект лекцій



Київ – 2023

УДК: 340.624.6.:616.001.84.

*Схвалено та затверджено кафедрою судової медицини та медичного права
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця
(протокол № 7 від 16.01.2023 року).*

Укладач: Н.М. Ергард

Рецензенти:

А.М. Біляков – професор кафедри судової медицини та медичного права Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, доктор медичних наук, професор.

С.Я. Лихова – завідувача кафедри кримінального права і процесу Юридичного факультету Національного авіаційного університету, доктор юридичних наук, професор.

О.Л. Кобилянський – професор кафедри цивільного та кримінального права Юридичного факультету Державного університету інфраструктури та технологій, кандидат юридичних наук, доктор філософії, доцент.

П.Є. Антонюк – професор кафедри криміналістики та судової медицини Національної академії внутрішніх справ, кандидат юридичних наук, доцент.

Ергард Н.М. Судова медицина: конспект лекцій. Київ: УкрДГРІ, 2023. 119 с.

Запропонований навчальний матеріал являє собою скорочений виклад основних питань за темами лекцій з судово-медичної танатології, судово-медичної травматології, судово-медичної експертизи встановлення ступеню тяжкості тілесних ушкоджень, судово-медичної експертизи речових доказів біологічного походження та судово-медичної експертизи отруєнь.

Конспект лекції призначений для студентів та курсантів закладів вищої освіти, науково-педагогічних працівників, лікарів судово-медичних експертів.

УДК: 340.624.6.:616.001.84.

© Н.М. Ергард, 2023.

© Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, 2023.

ЗМІСТ

Передмова	3
Лекція 1. Загальні питання судово-медичної танатології	4
1. Загальні питання судово-медичної танатології.....	4
2. Клінічна та біологічна смерть, їх діагностика. Процес вмирання та смерть.....	8
3. Ранні та пізні трупні явища. Діагностика давності настання смерті.....	9
Лекція 2. Загальні питання судово-медичної травматології	25
1. Фактори зовнішнього середовища, від дії яких виникають травми. Наслідки травм.....	25
2. Ушкодження тупими предметами. Класифікація тупих предметів.....	27
3. Синці, садна, забиті рани. Опис ушкоджень.....	32
Лекція 3. Судово-медична експертиза встановлення ступеню тяжкості тілесних ушкоджень	54
1. Підстави проведення судово-медичної експертизи потерпілих, звинувачуваних та інших осіб, її організація, особливості проведення і документація. Судово-медична експертиза з приводу наявності на потерпілому тілесних ушкоджень.....	54
2. Юридична класифікація тілесних ушкоджень за ступенем їх тяжкості відповідно до КК України. Тяжкі тілесні ушкодження. Ушкодження середньої тяжкості. Легкі тілесні ушкодження.....	57
3. Судово-медична експертиза спірних статевих станів.....	67
Лекція 4. Судово-медична експертиза речових доказів біологічного походження	78
1. Особливості судово-медичної експертизи слідів біологічного походження.....	78
2. Експертиза слідів крові. Виявлення слідів крові на місці події, особливості вилучення.....	85
3. Вирішення експертних питань.....	89
Лекція 5. Судово-медична експертиза отруєнь	100
1. Класифікація отрут та отруєнь.....	100
2. Джерела діагностики отруєнь.....	101
3. Діагностика отруєнь.....	112
4. Експертиза алкогольного сп'яніння та смерті від алкоголю.....	114
Додаток 1	117

ПЕРЕДМОВА

Лекція є основною формою проведення навчальних занять з метою охоплення кількох тем навчальної дисципліни та призначена для засвоєння теоретичного матеріалу з використанням наукових досягнень [22].

Варто також зауважити, що лектор має дотримуватись навчальної програми щодо тем лекційних занять, однак не обмежується у трактуванні навчального матеріалу, формах і засобах доведення його до студентів [22]. Тому, лекційний матеріал повинен бути цікавим та доступним для сприйняття студентами. Крім того, важлива і сама методика подання лекційного матеріалу сучасному поколінню студентів. Застосовуючи інтерактивну взаємодію зі слухачами під час лекційного заняття, використовуючи клінічні кейси та ілюстрації, новітні технічні засоби, лектор забезпечує не лише сконцентровану увагу на поданому ним матеріалі від початку до кінця читання лекції, але й збільшує мотивацію студентів у відвідуванні лекцій.

Запропонований матеріал в конспекті лекцій являє собою скорочений виклад основних питань за тематикою лекцій з судово-медичної танатології, судово-медичної травматології, судово-медичної експертизи встановлення ступеню тяжкості тілесних ушкоджень, судово-медичної експертизи речових доказів біологічного походження та судово-медичної експертизи отруєнь.

Теми лекцій та послідовність викладення навчального матеріалу відповідає Робочій програмі з судової медицини та медичного права для студентів магістерського рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності «222-Медицина» освітньої програми «Медицина» 4 курсу медичного факультету та ФПЛЗСУ (робочу програму схвалено на засіданні кафедри судової медицини та медичного права протокол № 1 від 30.08.2022 року та затверджено проректором з науково-педагогічної та навчальної роботи НМУ імені О.О. Богомольця від 12.09.2022 року).

Конспект лекції призначений для студентів та курсантів закладів вищої освіти, науково-педагогічних працівників, лікарів судово-медичних експертів.

«Кожна людина вмирає у призначений час,
якщо вона сама і випадок не скоротили терміни її життя».

Арнольд із Вілланови

ЛЕКЦІЯ 1

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ТАНАТОЛОГІЇ

План

1. Загальні питання судово-медичної танатології.
2. Клінічна та біологічна смерть, їх діагностика. Процес вмирання та смерть.
3. Ранні та пізні трупні явища. Діагностика давності настання смерті.

1. Загальні питання судово-медичної танатології.

Теорія смерті цікавила багатьох дослідників різних епох. Так, наприклад, Гіппократ вважав, що *«смерть настає тоді, коли тіло втрачає життєву теплоту, і душа – через пори шкіри та отвори в голові – залишає свій тілесний притулок»*. Багато видатних медиків в різні періоди часу досліджували процеси вмирання, припускали філософські вислови щодо поділу душі і тіла після настання смерті людини. Видатний вчений біолог І. Мечников так описав теорію смерті у своєму творі «Етюди оптимізму»: *«Смерть это угасание инстинкта жизни с параллельным появлением инстинкта смерти»*. Також, І. Мечниковим було зроблено припущення, що виникнення смерті пов'язано із припиненням біологічних та фізіологічних процесів життєдіяльності організму.

Отже, про **смерть** можна сказати, що вона являє собою незворотне припинення біологічних та фізіологічних процесів життєдіяльності організму, що виражається в повному припиненні всіх його функцій [2, 3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16].

Однак, про сам процес смерті неможна сказати, що він настає одразу. Існує багато наукових досліджень, в яких доведено певну тривалість життя окремих клітин, шкіри та кісток, що продовжують свій метаболізм без надходження кисню, поки його запаси не вичерпаються, навіть, коли констатовано зупинку серця, дихання, смерть мозку. Так, наприклад, білі кров'яні тільця продовжують свій рух до 12 годин після констатації смерті людини [18].

Досліджуючи процеси вмирання та смерті, багато науковців дійшли висновків, що смерть буває фізіологічна та неприродна.

Фізіологічна смерть (природна смерть) – настає в результаті тривалого, поступово згасання основних життєвих функцій організму.

Неприродна смерть – обумовлена патологічним станом організму, або ураженням життєво важливих органів внаслідок дії зовнішніх факторів.

Уявна (несправжня) смерть – патологічний стан, обумовлений різким пригнічення функції дихання, серцебиття, центральної нервової системи. Причинами виникнення даного стану може бути гіпотермія, електротравма, отруєння речовинами, деякі хвороби центральної нервової системи, які здатні уповільнювати дихання та серцебиття [2, 3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16]. В історії відомі випадки, які мали неабиякий резонанс. Так, у житті М. Гоголя була історія, яка вплинула в подальшому на його відношення до смерті, яке з часом перетворилось на маячну ідею того, що з ним може статися схожа смерть. Отже, історія була такою: літом в Ніжині Чернігівської губернії у заможного пана помирає дочка. Її тіло, за традиціями того часу, поміщають у церкву для триденної літургії, після якої починається процес поховання. Дві доби тіло дівчини пролежало у труні без особливих змін, які характерні для теплої пори року, на третю добу дівчина прокинулася і дуже була налякана тим, що її помістили у труну. Як і що з нею відбулось до того, як вона опинилась у труні, дівчина не могла згадати. Новина про те, що мертва дівчина воскресла охопила не лише всю Чернігівську губернію, але й всю Україну. Про це почув і М. Гоголь, який у той час проживав та навчався у Ніжині. Ця неймовірна історія знайшла своє часткове відображення у його творі «Вій».

Про уявну смерть було відомо і в Європі, тому там підносили дзеркальце до носу та губ померлої особи і спостерігали за наявністю на ньому запотівання. Якщо воно було відсутнє, то констатували смерть людини. Або ж біля померлого залишали на три доби прислугу чи дзвоник, сподіваючись на раптове прокинення.

У деяких людей страх бути похованим живим набував психічного розладу, який згодом дістав

назву «тафетобія». Тафетобією страждали і такі видатні особи як, наприклад, Емануїль Нобель, його син Альфред (засновник Нобелівської премії) та Едгар По.

В Англії і досі існує закон, який зобов'язує облаштовувати холодильники моргів спеціальною мотузкою із дзвоником, щоб можна було покликати допомогу в разі необхідності.

Інший не менш цікавий патологічний стан – летаргія (летаргічний сон), прояви якого схожі на несправжню смерть. Летаргічний сон є одним із проявів патологічного сну, який виникає внаслідок різних нервово-психічних розладів. Патологічний сон характеризується підвищеною сонливістю з різним проявом вираженості від дрімотного стану до летаргічного сну [10, 14].

Отже, **летаргія** (від грец. *lethe* – забуття, *argia* – бездіяльність) – стан, для якого характерна нерухомість, відсутність реакцій на зовнішні подразники та значне зниження обміну речовин. Деякі науковці вважають, що причиною виникнення є сильний стресовий фактор у осіб із нервово-психічними розладами [10, 11, 14, 15].

Відомо унікальний випадок летаргічного сну, коли жителька Дніпропетровської області Надія Лебедіна у віці 34 років заснула летаргічним сном після сильного стресу, спровокованого сваркою із чоловіком, та перебувала у сні 20 років. За деяким даними у неї, незадовго до летаргічного сну, було діагностовано шизофренію. Даний випадок потрапив до Книги рекордів Гіннеса і був там офіційно зареєстрованим.

До патологічного сну можна ще віднести нарколепсію. Це стан, для якого характерна хронічна патологічна сонливість. Катаплексія та сонний параліч, це одні із симптомів прояву нарколепсії, дещо схожі на летаргічний сон, однак існують відмінності. Вони є нетривалими, спостерігається ізольований параліч м'язів (наприклад, моментальний епізод слабкості у руці чи ногах тощо), має місце порушення регуляції періодичності та контролю фази швидкого сну (REM-фази) [10].

Наука, яка вивчає процеси вмирання, смерть, її причини та постмортальні зміни дістала назву **танатологія** (від грец. *tanhatos* – смерть, *logos* – вчення). Термін «танатологія» був введений у медицину та біологічну науку за пропозицією І. Мечникова у 1903 році. Види танатології: загальна, спеціальна та молекулярна [2, 3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16].

Загальна танатологія вивчає: діагностику смерті, динаміку розвитку смерті, трупні зміни, впливи на них навколишнього середовища, особливості дослідження трупа для визначення причини смерті, засоби штучного консервування і поховання. **Спеціальна танатологія** вивчає ті самі питання по відношенню до різних хвороб і причин смерті. **Молекулярна танатологія** вивчає структурно-біохімічні механізми, які зумовлюють зупинку серця [13].

Що ж стосується питань **судово-медичної танатології**, то головне завдання судово-медичного експерта не лише констатувати смерть, але й визначити її категорію. Існують дві категорії смерті: насильницька та ненасильницька.

Насильницька смерть – настає внаслідок дії факторів зовнішнього середовища (наприклад, смерть внаслідок повішення або черепно-мозкової травми тощо) [2, 3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16].

Ненасильницька смерть – смерть внаслідок будь-якого захворювання (наприклад, смерть від гострої ішемічної хвороби серця або тромбемболії легеневої артерії тощо) [2,3,7,8,10,11,13,14,16].

Головним завданням судово-медичного експерта при огляді трупа є диференційна діагностика між насильницькою та ненасильницькою категоріями смерті. Ця діагностика вкрай важлива, коли при огляді трупа на місці події немає тілесних ушкоджень, які достовірно підтверджують факт насильницької смерті, але у експерта є підозра, наприклад, на отруєння.

Варто сказати і про рід смерті. **До роду смерті відносять**: вбивство, самогубство, нещасний випадок. Однак, потрібно зауважити, що рід смерті встановлюють лише органи досудового розслідування. Відповідь на питання «чому рід смерті не встановлює судово-медичний експерт?» проста: наприклад, експерта залучили до огляду трупа на місці події, смерть якого настала в результаті механічної асфіксії через стиснення органів шиї петлею. Завданням судово-медичного експерта є: встановлення категорії смерті, механізму та давності заподіяння даного ушкодження, встановлення чи явилось дане ушкодження причиною смерті, а також експерт має право зробити припущення, що дане ушкодження могло утворитись від дії власної руки загиблого, якщо немає інших ознак, які б вказували на дію сторонньої руки. Так, дійсно, людина могла сама накинути петлю собі на шию, однак, були випадки, коли людину змушували до цього. Тому, говорити про те, що родом смерті є самогубство, в таких випадках недоцільно, з юридичної точки зору, має місце доведення до самогубства (ст. 120 КК України) [9]. Для встановлення роду смерті, органи досудового розслідування повинні провести слідчі дії різного характеру з метою встановлення або виключення факту вчинення вбивства чи самогубства. Тому, встановлення роду смерті є виключно компетенцією органів досудового розслідування.

2. Клінічна та біологічна смерть, їх діагностика. Процес вмирання та смерть.

Розглядаючи процес вмирання, варто згадати вислів Парацельса із Гогенгейма: «Після смерті людини її матеріальне тіло розпадається на елементи та повертається до елементів землі, елементів матерії. Душа людини також розпадається на елементи, які повертаються до свого джерела». Так, дійсно, після настання смерті, тіло людини проходить певні процеси, які залежать від умов, в яких перебуває тіло. Смерть біологічних осіб виникає внаслідок припинення функцій систем дихання та кровообігу, що спричиняє загибель центральної нервової системи [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16].

Процес вмирання проходить декілька етапів: передагональний стан, термінальну паузу, агонію, клінічну смерть та біологічну смерть.

Для **передагонального стану** характерно: сопор, зниження артеріального тиску, пригнічення дихання, порушення ритму серцевої діяльності, свідомості та активності мозку, порушення стовбурових рефлексів [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16].

Для **термінальної паузи** характерно: тимчасова зупинка дихання, відсутність пульсу, зниження артеріального тиску до мінімальних показників, зміна брадикардії на періодичну асистолію. Тривалість цієї паузи може досягати в межах 1 хвилини [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16].

Для **агонії** (від грец. *agonia* – боротьба) характерно: повне виключення функцій кори головного мозку, відсутність рефлексів, періодичні судоми, підсилення дихальних рухів за рахунок участі усіх м'язів тулуба, короточасним підвищенням артеріального тиску із подальшим значним падінням його до 0 мм.рт.ст., зупинка дихання та серцебиття, обличчя набуває вигляду «*facies Hippocratica*». Агонія може бути короточасною, або тривати до 5-6 хвилин [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16].

Ознаки клінічної смерті: відсутність дихання, припинення серцевої діяльності, глибоке пригнічення центральної нервової системи [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16].

Біологічна смерть – незворотне припинення фізіологічних процесів в клітинах та тканинах організму. Існують деякі науково-підтверджені дані, що кора головного мозку гине протягом 8 хвилин, кістковий мозок – до 4 годин, сухожилля та м'язи – до однієї доби після припинення діяльності серця [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16].

Варто сказати і про темп смерті, тобто про швидкість її настання. Існує миттєва, швидка та повільна смерть [2, 3, 7, 8, 14]. Так, під **миттєвою** смертю потрібно розуміти смерть, яка настала протягом декількох секунд, наприклад від ушкодження головного мозку внаслідок вогнепальної травми; **швидка** смерть – смерть, яка настає протягом декількох хвилин, наприклад, внаслідок механічної асфіксії; **повільна** смерть – смерть, яка настає протягом тривалого часу (від декількох годин до тижнів), наприклад, від злоякісних пухлин тощо. Макроскопічні зміни внутрішніх органів під час різних темпів вмирання описано в судово-медичній літературі [2, 3, 7, 8, 11, 14, 16, 17].

3. Ранні та пізні трупні явища. Діагностика давності настання смерті.

Ранні та пізні трупні явища є абсолютними ознаками настання біологічної смерті.

До **ранніх трупних явищ** відносяться: трупні плями, трупне висихання, трупне охолодження, трупне залякання, трупний аутоліз [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16].

Трупні плями (*hypostatici, livores cadaverici*) – абсолютна ознака настання біологічної смерті, при якій кров просвічується крізь шкіру у вигляді плям синьо-багряного кольору. **Механізм виникнення** трупних плям пов'язаний з втратою тонуусу судинної стінки, пасивним переміщення крові по судинах під дією сили тяжіння та концентрації її у розташованих нижче ділянках тіла [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 19].

За трупними плямами можна: встановити давність настання смерті, визначити положення тіла (див. фото 1, 2) та зробити припущення щодо причини смерті [1 -3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16]:

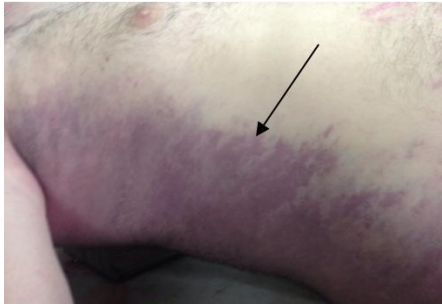


Фото 1. Трупні плями на задній поверхні тіла

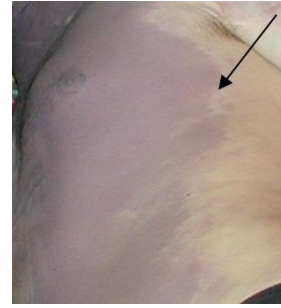


Фото 2. Трупні плями на передній поверхні тіла

(Випадки з експертної практики Ергард Н.М.)

Встановити **давність настання смерті** можна за стадіями розвитку трупних плям: гіпостазу, стазу та імбібіції [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16].

1. Гіпостаз – характеризується переміщенням крові по судинах і триває від 2 до 12 годин після настання смерті. При натисканні на трупну пляму у цій стадії вона повністю змінює своє забарвлення (зникає) (див. фото 3), при зміні положення тіла у цій стадії відбувається повне переміщення трупних плям [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 19]:



Фото 3. Блідо-фіолетовий колір трупних плям при натисканні
(Випадок з експертної практики Ергард Н.М.)

Фази гіпостазу:

- перша фаза триває до 6 годин (трупна пляма відновлює своє забарвлення до 1-2 хвилини);
- друга фаза, яка триває від 6 до 12 годин (трупна пляма відновлює своє забарвлення через 3-5 хвилин) [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

2. Стаз – характеризується постійним виходом плазми в навколосудинний простір та згущенням крові і триває від 12 до 48 години після настання смерті. При натисканні на трупну пляму у цій стадії вона частково змінює своє забарвлення, при зміні положення тіла у цій стадії відбувається часткове переміщення трупних плям [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

Фази стазу:

- перша фаза триває від 12 до 24 годин (трупна пляма відновлює своє забарвлення через 15-30 хвилин);
- друга фаза триває від 24 до 48 годин (трупна пляма відновлює своє забарвлення до 1 години) [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

3. Імбібіція – характеризується гемолізом еритроцитів, дифузією гемоглобіну в судину стінку, виходом його за її межі та просочуванням оточуючої тканини і триває понад 48 годин після настання смерті [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

При натисканні на трупну пляму у цій стадії вона не змінює свого кольору, при зміні положення тіла у цій стадії переміщення трупних плям не спостерігається.

Що стосується припущення причини смерті за трупними плямами, то це можливо при їх уважному дослідженні. Так, наприклад, при гострій крововтраті трупні плями мало виражені, а іноді і зовсім відсутні; при підозрі на отруєння чадним газом трупні плями мають яскраво-рожевий колір, а при отруєнні метгемоглобін утворюючими сполуками – сіруватий колір [10, 14]. Однак, остаточну причину смерті можна встановити лише після судово-медичного дослідження.

Варто зауважити, що причина смерті також впливає і на тривалість стадій трупних плям. Так, Туровець Н.П. (1956) відзначив, що при асфіктичній смерті стадія гіпостазу тривала до 16 годин, але якщо смерті передувала тривала агонія, то вона скорочувалась до 12 годин, а при значній крововтраті – до 8 годин. Проте, імбібіція починалась після 48 годин. Однак, і досі тривають дискусії щодо часу настання смерті за змінами трупних плям.

Трупне висихання – випаровування вологи з поверхні слизових оболонок губ, рогівки і кон'юнктиви очей, шкіри мошонки, головки статевого члена та слизової оболонки піхви [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

Особливості трупного висихання на слизових оболонках очей (див. фото 4):

- помутніння рогівки (через 2-3 години після смерті);
- на кон'юнктивах очей з'являються жовто-бурі ділянки висихання трикутної форми (плями Ляше) (через 6-12 годин після смерті) [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

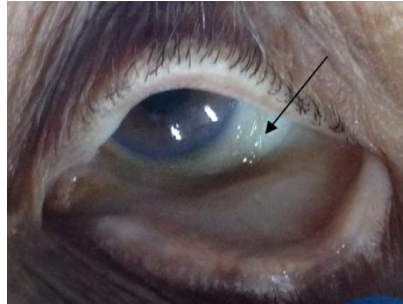


Фото 4. Висихання слизової оболонки очей
(Випадок з експертної практики Ергард Н.М.)

За даними К. Хижнякової зміни в рогівках відбуваються так:

- **в перші 1-2 години** після смерті вони гладенькі, блискучі і прозорі, а їх епітелій потовщений через набряк базального шару;
- **через 6-10 годин** збільшується кількість епітеліальних клітин, цитоплазма стає набряклою та дещо мутною, межі клітин не виявляються;
- **через 16 годин** у відбитках рогівки відбувається накопичення епітеліальних клітин на все поле зору, відбувається розпад цитоплазми та помутніння рогівки;
- **на другу добу** поверхня рогівки шорстка, мутна з подальшим відшаруванням епітелію в її центральних відділах [16].

Особливості трупного висихання на uszkodжених ділянках шкіри (див. фото 5):

- щільна, нагадує пергамент («пергаментні плями»);
- набуває жовто-брунатного забарвлення [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].



Фото 5. Висихання на uszkodжених ділянках шкіри
(Випадок з експертної практики Ергард Н.М.)

Охолодження трупа (*algor mortis*) – припинення процесів обміну теплопродукції в мертвому тілі призводить до його охолодження під дією більш низької температури оточуючого середовища.

Особливості трупного охолодження:

- при кімнатній температурі (18 °С) зниження температури тіла відбувається із швидкістю в середньому на 1 °С на годину;
- на швидкість охолодження тіла впливає сезонність, температура середовища та одяг трупа.

Якщо внутрішня температура тіла падає до 32 °С, то відбувається зниження серцевих скорочень, падіння тиску та втрата свідомості. При температурі тіла менше 26 °С настає смерть.

Дослідженнями **давності смерті за трупним охолодженням** займалися різні науковці у різні періоди часу. Так, наприклад, ще у 1880 році І. Нейдінг визначив, що повне охолодження тіла настає через 12 годин. За даними М. Бокаріуса (1925) трупне охолодження настає в першу добу, тобто за 24 години. Однак, С. Смит у 1943 році встановив, що повне охолодження настає не раніше, ніж за 28 годин. М. Марченко (1991) за допомогою електротермометра, який вводив через рот у стравохід до діафрагми, встановив, що процес зниження температури триває до 24-30 годин після смерті із зниженням температури на 0,4-0,5°C [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

Трупне залякання (*rigor mortis*) – одна з ознак смерті, що розвивається внаслідок хімічних змін у м'язовій тканині. Механізм трупного залякання: ущільнення м'язів, яке пов'язано із зникненням з м'язів аденозинтрифосфornoї кислоти (АТФ) та накопичення у м'язах молочної кислоти [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

Варто зауважити, що на інтенсивність трупного залякання впливає багато причин. Так, наприклад, при підвищенні температури у середовищі, де знаходиться труп, трупне залякання прискорюється, а при низькій температурі – сповільнюється. При отруєнні блідою поганкою або фосфором – трупне залякання слабо виражене. Каталептичне залякання виникає внаслідок ушкоджень в продовгуватому мозку. У мертворожденної дитини іноді спостерігається внутрішньоутробне залякання [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

Щодо визначення **давності смерті за трупним заляканням**, то з цього приводу існує багато наукових досліджень. Так, М. Марченко методом електрозбудження скелетних м'язів очей, рота, шиї, верхніх та нижніх кінцівок визначив, що давність настання смерті можна встановити до 12 годин, після чого електрозбудження не настає в жодній групі м'язів. За даними О. Громова, трупне залякання настає через 2-4 години після смерті, за даними Г. Штрассмана лише через 6-12 годин, а за даними М. Авдеева – до 24 годин. Однак, і досі не існує конкретних ознак, які б дали можливість вирішити повністю питання давності смерті за трупним заляканням [2, 3, 10, 11, 13, 14].

Стадії розвитку змін у м'язах при трупному заляканні:

1. Спочатку прояв повної атонії у м'язах (до 50 хвилин).
2. Потім трупне залякання виявляється в жувальних м'язах обличчя (1-3 години після смерті).
3. Охоплює м'язи шиї, грудей, живота та верхніх кінцівок (4-6 годин) (див фото 6).
4. Охоплює всі м'язи тіла і фіксує позу трупа (12-24 годин).
5. Трупне залякання поступово слабшає в тому самому порядку, в якому з'явилося (24-48 годин).
6. Повністю зникає (до 3-7-го дня) [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

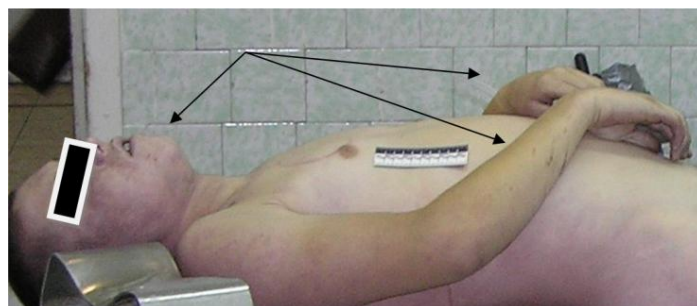


Фото 6. Трупне залякання: м'язи нижньої щелепи, верхні кінцівки (Випадок з експертної практики Ергард Н.М.)

Трупний аутоліз – це процес самоперетравлення тканин, викликаний дією протеолітичних ферментів, без участі мікроорганізмів [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16-19].

Особливості трупного аутолізу:

- внутрішні органи під дією ферментів просочуються забарвленою в червоний колір плазмою крові;
- мозкова речовина надниркових залоз швидко розпадається;
- слизова оболонка стравоходу сповзає від дотику;
- слизова оболонка шлунку по ходу судин стає бурюю, легко відділяється від підслизового шару, стінка шлунку ослизнюється, розм'якшується і розповзається (див. фото 7);

– відшарування слизової сечового міхура з наявністю у сечі пластівців зруйнованої слизової оболонки;



Фото 7. Процеси аутолізу в стінці шлунку

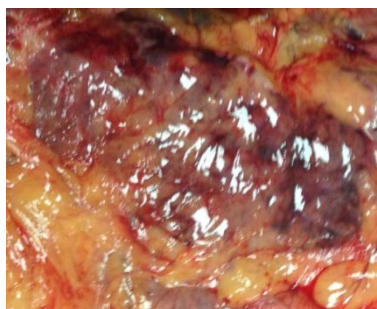


Фото 8. Процеси аутолізу в підшлунковій залозі

(Випадки з експертної практики Ергард Н.М.)

– підшлункова залоза брудно-червоного кольору, в'яла, частково розплавлена, нагадує картину геморагічного некрозу (див. фото 8) [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16-19].

До **пізніх трупних явищ** відносяться: гниття, жировіск, муміфікація, торф'яне дублення, uszkodження трупа комахами, тваринами тощо [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17].

Гниття трупа – це складний мікробіологічний процес, при якому за участю мікроорганізмів відбувається розпад органічних азотистих, головним чином білкових, речовин [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16-19].

Перші ознаки гниття проявляються на 2-3 добу, коли шкіра в здухвинній ділянці стає брудно-зеленого забарвлення (див. фото 9). Це обумовлено проникненням із кишківника сірководню і з'єднанням його з залізом гемоглобіну крові та утворенням сірчистого заліза. Починається прояв процесу гниття в ділянці, недалеко від апендикса, оскільки стінка черевної порожнини там найближче прилягає до кишківника [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16-19]:

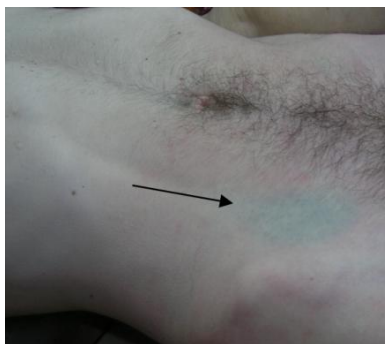


Фото 9. Зелене забарвлення шкіри в правій здухвинній ділянці (Випадок з експертної практики Ергард Н.М.)

Гниття проходить у три етапи:

1. Утворення газів.

На шкірі з'являються гнильні бульбашки через утворення газів внаслідок просочування рідини крізь гниючу шкіру і відшарування епідермісу, випадають волосся. Гнилісні гази поступово накопичуються у тканинах, що призводить до збільшення тіла в об'ємі (див. фото 10, 11) [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16-19].



Фото 10. Гнильна венозна сітка
в ділянці стегна

Фото 11. Повне гниття трупа

(Випадки з експертної практики Михайличенка Б.В.)

2. Розм'якшення тканин.

На цьому етапі внутрішні органи піддаються гнилісному розм'якшенню, контури органів поступово перестають визначатися. В першу чергу, гнильному розпаду піддається головний мозок, печінка, селезінка та органи шлунково-кишкового тракту (див. фото 12) [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16-19].



Фото 12. Гнилісне розм'якшення тканини головного мозку
(Випадок з експертної практики Ергард Н.М.)

Гниття на цій стадії значно змінює тіло так, що набухлі тіла темніють настільки, що худорляву людину із білим кольором шкіри легко переплутати із надмірно вгодованою людиною із темним кольором шкіри (див. фото 13, 14):



Фото 13, 14. Гнилісне розм'якшення тканини
(Випадки з експертної практики Ергард Н.М.)

3. Повна руйнація тканин.

Шкіра, м'язи, внутрішні органи руйнуються протягом 2-3 років, зв'язки і хрящі – через 5 років (див. фото 15) [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16-19]:



Фото 15. Скелетований труп (більше 5 років після настання смерті).
(Випадок з експертної практики Кубалі С.М.)

Гниття в трупах дітей розвивається швидше, ніж в трупах дорослих, а в трупах повних людей швидше, ніж в трупах худих [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16-19].

Для судово-медичної практики важливо знати, що процеси гниття змінюють концентрацію алкоголю в тканинах та рідинах трупа, це необхідно враховувати під час вирішення питання щодо визначення ступеня алкогольного сп'яніння [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16].

Жировіск (сапоніфікація) – омилення трупа, внаслідок чого жир розкладається на гліцерин і жирні кислоти (олеїнову, пальмітинову і стеаринову). Гліцерин та олеїнова кислота як рідини вимиваються водою. Пальмітинова та стеаринова кислоти, з'єднуючись із кальцієвими і магнієвими солями, які містяться у воді, ґрунті, утворюють тверді нерозчинні у воді мила [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16-19].

Жировіск вперше був описаний Thonret & Fourcroy в 1787 році [14]. Умови, при яких відбувається сапоніфікація тіла: підвищена вологість та відсутність доступу повітря [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16-19].

Тіло в стані жировоску схоже на зернисту масу сірувато-білого кольору, яка нагадує суміш жиру з воском із сальним блиском і характерним запахом прогірклого сиру [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16-19]:



<https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rc=j&sa=U&url=https://slideplayer.com/slide/6940743/&ved=2ahUKEwjYk9up2b37AhWXvosKHSgrCvgQr4kDegQIDBAC&usg=AOvVaw2FanNG5Uc9I0UzrkuL1v1>

5

Процес сапоніфікації починається з підшкірно-жирової клітковини, тому розвитку жировоску сприяє підвищений вміст жиру в тканинах [14]. Варто зазначити, що на колір жировоску впливає і середовище: жировіск, який утворився у воді набуває сірувато-білий колір, а у вологому ґрунті – коричнево-жовтий колір [14].

Для судово-медичної практики значення жировоску полягає у тому, що труп можна впізнати і через багато років, а також у них можна виявити різні ушкодження, алкоголь та деякі отрути [10, 11, 14].

Муміфікація – часткове або повне висихання трупа, внаслідок чого тканини трупа, втрачаючи вологу, поступово піддаються висиханню, зморщуються, набувають темно-бурого забарвлення, стають на дотик щільними (див. фото 16, 17) [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].



Фото 16. Муміфікація трупа жіночої статті (Випадок з експертної практики Богдаша В.В.).



Фото 17. Муміфікація трупа жіночої статті (Випадок з експертної практики Ергард Н.М.).

Умови, при яких відбувається муміфікація тіла:

- добре провітрювані приміщення;
- поховання тіл у сухих крупнозернистих і піщаних ґрунтах.

Муміфікація трупа дорослої людини при сприятливих умовах може настати не раніше, ніж через 6-12 місяців, а у трупів дітей – у більш короткий час [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

У 1980-х роках в Англії були випадки виявлення муміфікованих немовлят, схованих в старих будинках. Відбувалось це через те, що діти народжувались матерями-одиначками в ті роки, коли це вважалося ганебною і непристойною поведінкою. Жінки ховали трупи своїх немовлят під підлогою, або ж на горищі. Такі муміфіковані тіла, в більшості випадків, знаходили нові господарі під час проведення ремонтних робіт у придбаних ними будинках.

Торф'яне дублення – своєрідне явище зневоднення, що виникає в трупі при потраплянні його в торф'яні болота і ґрунти, які містять гумінові кислоти при цьому шкіра трупа темніє, внутрішні органи і м'язи зменшуються в об'ємі, кістки стають еластичними та м'якими [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

На ілюстраціях, які представлені нижче, зображена «толлундська людина». Труп цієї людини було виявлено у Данії в 1950 році в селі Толлунд (тому і назва «толлундська людина») двома братами, які збирали торф на місцевих болотах. За зовнішнім виглядом трупа брати дійшли висновку, що людину було вбито нещодавно і викликали поліцію. Завдяки датуванню кісток трупа за допомогою радіоактивного вуглецю було встановлено, що смерть людини настала 350 років до нашої ери [18, 21]:



https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://pikabu.ru/story/bolotnyie_tela__drevnie_mumii_evropyi_4203003&ved=2ahUKEwi3iqr-zPH7AhXhRvEDHTh-Cs0Qr4kDegQIDBAC&usg=AOvVaw1yPkqtB2L4Qs0fJ2jx5lks

Особливості, які утворюються під дією гумінових кислот:

- мінеральні солі в кістках вимиваються;
- кістки за консистенцією нагадують хрящі і легко ріжуться ножом.

Варто зазначити, що в прісних болотах торф'яне дублення не відбувається, а в трупі за таких умов починається процес жировоску [14].

Ушкодження трупа комахами, тваринами – посмертні зміни трупа в результаті поїдання його м'яких тканин личинками мух, домашніми та дикими тваринами. Мухи відкладають яйця в отвори носа, рота, в очні щілини, в отвори вух (див. фото 18): [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].



Фото 18. Личинки мух в носовій та ротовій порожнинах
(Випадок з експертної практики Ергард Н.М.)

Через 24-48 годин з'являються личинки, через тиждень личинки перетворюються на лялечок і ще через 2 тижні з лялечок вилітають мухи. Весь цикл розвитку мух завершується приблизно до 3 тижнів. За цією інформацією судово-медичний експерт може зробити припущення щодо давності настання смерті [1-3, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19].

Питання для самоконтролю:

1. Що являє собою танатологія?
2. Які ознаки клінічної та біологічної смерті?
3. Яке значення трупних плям для судово-медичної експертизи?
4. Які процеси відбуваються під час трупного залякання?
5. Які характерні ознаки для сапоніфікації?
6. Які особливості торф'яного дублення?

Список використаних джерел:

1. Атлас. Ранні та пізні ознаки смерті / за ред. Ергард Н., Михайличенко Б., Кубаля С. *Метод. рек.* Київ: УкрДГРІ, 2018. 38 с.
2. Авдеев М.И. Судебно-медицинская экспертиза трупов. Москва: Медицина, 1976. 677 с.
3. Дидковская С.П., Марчук А.И. Диагностика смерти и определение давности ее наступления, в судебно-следственной практике: *Метод. разработка.* Киев, 1990. 86 с.
4. Закон України «Про судову експертизу». Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 28, ст.232. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text>
5. Ергард Н.М. Практичне заняття № 2 для самостійної підготовки студентів з навчальної теми «Нагла смерть. Судово-медичний розтин трупу у випадку наглої смерті. Самостійний розтин трупу. Експертиза трупа новонароджених». *Метод. рек.* Київ: УкрДГРІ, 2020. 48 с.
6. Ергард Н.М., Біляков А.М., Михайличенко Б.В. Практикум для самостійної підготовки студентів з навчальної дисципліни «Судова медицина». *Посібник.* Київ: УкрДГРІ, 2021. 100 с.
7. Касьянов М.И. Судебно-медицинское исследование трупа. Саратов, 1966. 238 с.
8. Касьянов М.И. Судебно-медицинская экспертиза в случаях скоропостижной смерти. Москва, 1954. 209 с.
9. Кримінальний Кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 25-26, ст.131. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
10. Клінічна фізіологія / за ред. В.І. Філімонова, Д.І. Маракушина. – 2-ге вид., переробл. і доповн. Київ: ВСВ «Медицина», 2022. 776 с.
11. Михайличенко Б.В. Судова медицина. *Підручник.* Київ: ВСВ «Медицина», 2011. 447 с.
12. Судова медицина: навчально-методичний посібник / за ред. І. Концевич, Б. Михайличенко. Київ: «МП Леся», 1997. 656 с.
13. Тагаєв М.М. Судова медицина. *Навчально-практичний посібник. 2-ге вид., перероб. і доп.* Х.: Фактор, 2012. 1296 с.
14. Ткаченко Т. Летаргический сон. *Фармацевт-практик*, 2022. URL: <https://fp.com.ua/articles/letargicheskiy-son-yavlenie-okutannoe-taynoy/>
15. Франчук В.В. Судово-медична танатологія (вчення про смерть). URL: <http://pres.in.ua/sudovo-medichna-tanatologiya-vchennya-pro-smerte-doc-valentin.html>
16. Хижнякова К.И. Возможности судебно-медицинской экспертизы при определении времени наступления смерти. Ч. 1. Москва, 1973. 42 с.

17. Хижнякова К.И., Моралев Л.Н. Исследования желудочно-кишечного тракта при определении давности смерти. Москва: Медицина, 1986. 143 с.
18. Шеперд Р. Неприродні випадки. Нотатки судмедексперта в 34 розтинах / пер. з англ. А. Дудченко. Київ: Видавництво Букшер, 2022. 448 с.
19. Erhard N., Mykhailychenko V., Kubalya S. Early signs of death and late signs of death (Atlas) *Метод. рек.* Київ: УкрДГПІ. 2020. 38 p.
20. Mykhailychenko V., Biliakov A., Ergard N. Practical trainings from forensic medicine. *Посібник.* Київ: УкрДГПІ, 2021. 160 p.
21. Tollund Man. URL: https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://nplus1.ru/news/2021/07/21/tollund-man&ved=2ahUKEwjofqG8b37AhVQ6CoKHTwiCn8QFnoECAoQAg&usg=AOvVaw3mhGaCCiY35XX-txFSPe_A
22. Методичні рекомендації підготовки та проведення окремих видів навчальних занять. Білоцерківський механіко-енергетичний фаховий коледж. URL: <https://bmet.org.ua/metodichni-rekomendatsiyi-pidgotovki-ta-provedennya-okremih-vidiv-navchalnih-zanyat/>

«Все, що робиться поступово, – безпечно.
Все, що робиться несподівано і раптово, може нашкодити».
Гіппократ.

ЛЕКЦІЯ 2

ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ТРАВМАТОЛОГІЇ

План

1. Фактори зовнішнього середовища, від дії яких виникають травми. Наслідки травм.
2. Ушкодження тупими предметами. Класифікація тупих предметів.
3. Синці, садна, забиті рани. Опис ушкоджень.

1. Фактори зовнішнього середовища, від дії яких виникають травми. Наслідки травм.

До факторів зовнішнього середовища, від яких виникають травми, відносяться фізичні, хімічні, біологічні та психічні чинники.

До фізичних чинників належать (див. фото 1-6):

- а) дія механічного чинника - механічна травма (тупі і гострі предмети, вогнепальна зброя, механічна асфіксія тощо);
- б) дія крайніх температур (високі і низькі температури) - термічна травма;
- в) дія атмосферного та промислового електричного струму - електрична травма;
- г) дія іонізуючого випромінювання - променева травма;
- д) дія атмосферного тиску - барометрична травма.

До хімічних чинників належать (див. фото 7): хімічні опіки, отруєння.

До біологічних чинників належать: інфекційні - вірусні та бактеріальні токсини, і антигени, за умов введення їх штучним шляхом, або насильним позбавленням людини їжі та води, внаслідок чого настає розлад здоров'я або смерть.

До психічних чинників належать: психічна травма внаслідок страху, переляку, сильного душевного хвилювання [3, 7, 8, 12, 14, 15, 17-20].



Фото 1. Странгуляційна борозна
(Випадок із експертної практики
Ергард Н.М.)



Фото 2. Колоото-різана рана
(Випадок із експертної практики
Кубалі С.М.)



Фото 3. Вогнепальна рана
(Випадок із експертної практики
Ергард Н.М.)

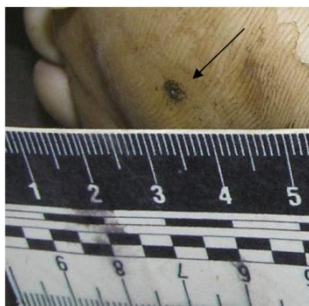


Фото 4. Електромітка
(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)



Фото 5. Електромітки
(Музей кафедри судової медицини та медичного права НМУ
імені О.О. Богомольця)



Фото 6. Обвуглення трупа внаслідок дії високих температур. (Випадок із експертної практики Кубалі С.М.)



Фото 7. Отруєння оцтовою кислотою, зміни в тканині шлунку. (Випадок із експертної практики Кубалі С.М.)

Травматологія – це вчення про ушкодження [3, 7, 8, 12, 14, 17-20].

Травма – це порушення анатомічної цілості або фізіологічної функції тканин, органів, систем, що виникають внаслідок дії чинників навколишнього середовища: механічних, хімічних, біологічних та психічних [3, 7, 8, 12, 14, 17-20].

Травматизм – це виникнення однорідних травм у людей, що перебувають у подібних умовах праці і побуту. **Види травматизму:** виробничий (промисловий, сільськогосподарський), невиробничий (побутовий, спортивний, шкільний), транспортний (автомобільний, залізничний, водний, повітряний) та військовий (бойовий, військовий травматизм мирного часу) [3, 7, 8, 12, 14, 17-20].

За наслідками ушкодження бувають: смертельними та несмертельними (їх поділяють на три групи: тяжкі, середньої тяжкості і легкі тілесні ушкодження) [3, 7, 8, 12, 14, 17-20].

2. Ушкодження тупими предметами. Класифікація тупих предметів.

Перед тим, як перейти до питань видів тілесних ушкоджень, спричинених дією тупих предметів та класифікації тупих предметів, необхідно встановити, що власне являють собою тупі предмети.

Отже, **тупі предмети** – це такі, що не мають спеціального призначення (палка, камінь, цегла, дошка) або мають спеціальне призначення (стілець, стіл), проте не належать до зброї або до знарядь праці, які за певних умов можуть використовуватись для нанесення ушкоджень [2, 3, 6-8, 12, 14, 16-20].

Тупа зброя – це найчастіше самооборонні предмети, призначені виключно для нанесення ушкоджень (кастет). **Тупе знаряддя** – це численні предмети, що використовуються в техніці, виробництві, побуті, господарстві як пристрої, засоби праці (лом, молоток, качалка) [2, 3, 6-8, 12, 14, 16, 20].

Існує чотири механізми дії тупих предметів: удар, тертя, стискання, розтягнення (див. рис. 1). Саме від них залежить і вид тілесних ушкоджень, які утворюються внаслідок дії тупих предметів. Тілесні ушкодження **за властивостями поділяють на:** анатомічні (синці, садна, рани, переломи кісток) та функціональні (біль, шок, струс головного мозку) [2, 3, 5-8, 12, 14, 16-20].

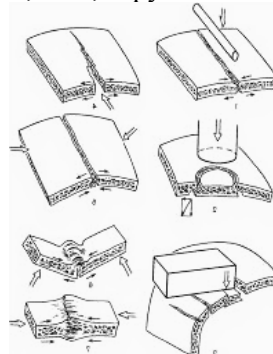


Рис. 1. Механізм дії тупих предметів

(https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://studme.org/353532/meditsina/ponyatie_tupom_predmete&ved=2ahUKEwj70uamu7_7AhXa6CoKHTZNAr0Qr4kDegQIABAC&usg=AOvVaw1S-kl3SdefRk4qP2Hka3sE)

Удар – це поштовх, який виникає внаслідок короткочасної дії тупого предмета на тіло людини під прямим або близьким до прямого кутом. Залежно від сили удару виникають: синці, садна, рани переломи, розриви внутрішніх органів. Від удару з великою силою тупим предметом можуть виникнути: струс тіла або його частин (головного мозку, серця), розриви внутрішніх органів, масивні крововиливи в порожнини (див. фото 8) [2, 3, 6-8, 12, 14, 16-20]:

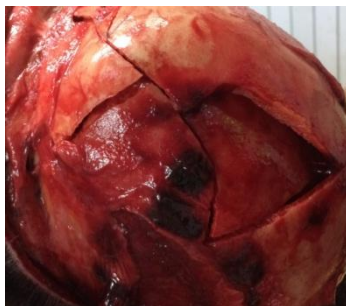


Фото 8. Удар тупим предметом внаслідок ДТП
(Випадок із експертної практики Кубалі С.М.)

Стискання відбувається тоді, коли впродовж певного часу сили тупих предметів спрямовані назустріч одна одній. Тяжкість травми залежить від маси і площі предмета, яким заподіяна травма. Стискання може спричиняти деформацію частин тіла (при перекочуванні колеса авто через голову чи тіло), ушкодження внутрішніх органів (див. фото 9) [2, 3, 6-8, 12, 14, 16-20]:



Фото 9. Переїзд колесом автомобіля через тіло
(Випадок із експертної практики Кубалі С.М.)

Розтягнення – це вид механізму дії тупих предметів при якому їх сили, що діють на тіло людини, спрямовані в протилежних напрямках. При цьому утворюються: тріщини, надриви шкіри, рвані рани, відрив частин тіла, кінцівок (див. фото 10) [2, 3, 6-8, 12, 14, 16-20]:



Фото 10. Рвана рана в ділянці лівої вушної раковини
(Випадок із експертної практики Кубалі С.М.)

Тертя виникає в разі сковзання тіла по предмету або під час руху тупого предмета під кутом до ділянки тіла. Під час тертя утворюються садна, неглибокі рани. При тривалому волочінні тіла можуть утворюватися ділянки стирання шкіри і м'яких тканин, аж до кісток (див. фото 11) [2, 3, 6-8, 12, 14, 16-20]:



Фото 11. Ознаки волочіння тіла в результаті ДТП
(Випадок із експертної практики Кубалі С.М.)

Існує різна **класифікація тупих предметів**, однак, найбільш популярною та широковідомою є класифікація тупих предметів за особливостями форми, що відображаються у властивостях ушкоджень (Муханов А.І. (1969)) [16, 17]:

1. Предмети з переважно плоскою поверхнею. Контактна поверхня (предмету) більша за ділянку тіла, з якою контактує тупий предмет, тому неможливо визначити особливості країв контактної поверхні (див. фото 12):



Фото 12.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)

2. Предмети з плоскою обмеженою поверхнею. В ушкодженнях від такого предмету буде відобразитись форма тупого предмета (див. фото 13):



Фото 13.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)

3. Предмети з ребром. Рани, які виникають внаслідок дії таких предметів схожі із ранами від дії рублячи предметів. Однак, в ранах від дії тупого предмета будуть наявні тканинні перетинки (див. фото 14):



Фото 14.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)

4. Предмети з циліндричною формою. Ушкодження схожі із тими, що утворились від дії предмета з ребром, однак, краї таких ушкоджень осадженні на більш великих ділянках (див. фото 15):

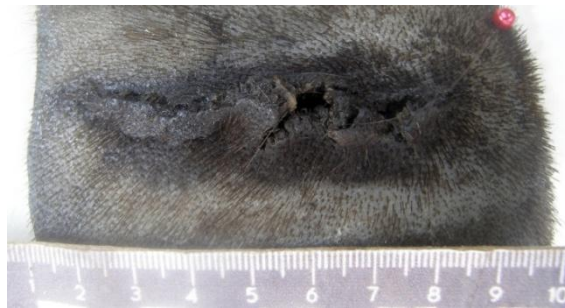


Фото 15.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)

5. Предмети зі сферичною поверхнею. Вони утворюють рани із осадженням в центрі та розтріскуванням шкірних покривів по периферії (див. фото 16):



Фото 16.

Музей кафедри судової медицини та медичного права
НМУ імені О.О. Богомольця

3. Синці, садна, забиті рани. Опис ушкоджень.

Крововиливи у слизову оболонку – це механічне ушкодження м'яких тканин, що утворилися внаслідок удару чи стискання тупим предметом, що супроводжується розривом судин та просочуванням крові під слизові оболонки (див. фото 17, 18). Крововиливи під кон'юнктиву очей, під слизову оболонку губ не змінюють кольору внаслідок проникнення в кров кисню через вологі оболонки та відсутністю процесів окислення гемоглобіну [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20].

За глибиною крововиливи бувають: поверхневі (шкіра, слизові оболонки), глибокі (м'які тканини), дуже глибокі (надкiсниця, стінки порожнин, підсерозні, підслизові, підорганні). **За формою** крововиливи бувають: округлі, овальні, прямокутні, смугоподібні та невизначеної форми.

За величиною крововиливи бувають: малі, великі, дуже великі. За часом прояву крововиливи бувають: ранніми та пізніми [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20].



Фото 17. Крововилив в слизову оболонку ротової порожнини



Фото 18. Крововилив в слизову оболонку ока

(Випадки із експертної практики Ергард Н.М.)

Гематома (від грец. *αἷμα* – кров і *ομα* – пухлина) – це обмежене скупчення крові при закритих і відкритих ушкодженнях органів і тканин з розривом судин, що призводить до утворення порожнини, яка містить рідку або згорнуту кров (див. фото 19). Гематоми утворюються внаслідок удару частіше в місцях з близько розташованою кісткою та щільною клітковиною. При цьому осадження тканини відсутнє, судина розірвана, а тканини розшаровані на обмеженій ділянці кров'ю, внаслідок чого утворюються шишкоподібні підвищення, розташовані під фасцією чи надкiсницею [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20].



Фото 19. Субдуральна гематома

(Випадок із експертної практики Кубалі С.М.)

Синці – це вихід крові за межі ушкодженої судини з просяканням шкіри та підшкірної клітковици [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20].

Давність утворення синця можна визначити за зміною його кольору («цвітіння»), що зумовлено перетворенням (окисленням) гемоглобіну [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20]:

Перші години після виникнення синці мають червоно-багрове забарвлення через наявність у крові кисню (оксигемоглобін) (див. фото 20, 21):



Фото 20.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)



Фото 21.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)

Впродовж 1-2 днів синець набуває синьо-червоного забарвлення внаслідок відновлення гемоглобіну з оксигемоглобіну (див. фото 22):



Фото 22.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)

На 3-4 день синець набуває бурувато-зеленуватого кольору внаслідок переходу відновленого гемоглобіну у білівердин (див. фото 23, 24):



Фото 23.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)



Фото 24.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)

На 5-6 день синець стає жовтого кольору, що зумовлено утворенням білірубіну (див. фото 25, 26):



Фото 25.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)



Фото 26.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)

Бувають випадки, коли синець змінює свій колір протягом 2-х тижнів. Це характерно для синців із нерівномірною товщиною крововиливів, наприклад, в ділянках стегна. Такі синці мають три кольори: жовтуватий на периферії, зеленуватий у середині і синій в центрі (див. фото 27):



Фото 27.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)

Як правило, синці зникають через 2 тижні. Інтенсивність «цвітіння» синців залежить від: розміру, кількості крові, щільності і товщини підшкірної жирової клітковини, локалізації, стану здоров'я та особливостей судин [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20].

Засоси утворюються зниженим барометричним тиском, що утворюється під час поцілунку чи постановки медичних банок (див. фото 28) [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20].



Фото 28.

https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rcct=j&sa=U&url=https://educalingo.com/uk/dic-ru/zasos&ved=2ahUKewiqg4is0L_7AhXj-ioKHcZYDlwQr4kDegQICRAC&usg=AOvVaw3pGYzDDfhdQIZ-Vo2KF4yA

Бувають випадки, коли **синці з'являються на відстані** від місця прикладання сили та через певний проміжок часу після травми. Так, наприклад, у випадках переломів основи черепа відбувається переміщення крові під дією сили тяжіння вниз по рихлій клітковині та міжфасціальним просторам, тому синці можуть розташовуватися на повіках у вигляді «окулярів». Від удару в ділянку лоба або перенісся (див. фото 29) – синці утворюються в ділянці очних щілин і можуть проявитися там лише через 2-3 доби. Удар по бічній поверхні голови чи верхній третині шиї викликає переміщення крові по клітковині судинного пучка вниз, на шию [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20].



Фото 29.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)

Варто зазначити, що під час розтину трупа необхідно диференціювати синці від трупних плям за такими особливостями (див. табл. 1) [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20]:

Таблиця 1

Трупні плями	Синці
Завжди розташовані в нижніх частинах тіла	Можуть мати будь-яку локалізацію
Мають нечіткі межі	Характеризуються чіткістю меж
Не мають припухлості	В місці синця спостерігається припухлість, на його фоні може бути садно
Можуть змінювати своє забарвлення при натисканні на них	Не змінює забарвлення при натисканні на нього

Схема опису синця:

1. Локалізація
2. Форма
3. Розмір
4. Колір

Приклад:

«В лівій навколоочній ділянці (локалізація) синець неправильної овальної форми (форма), розмірами 2×3 см (розміри), синьо-червоного кольору в центрі з дещо зеленуватим відтінком по периферії (колір). На фоні вищезазначеного синця є крововилив в слизову оболонку ока, червоного кольору» (див. фото 30).



Фото 30.

(Випадок із експертної практики
Ергард Н.М.)

Садно – це поверхнєве ушкодження шкіри, яке порушує тільки цілість епідермісу або епітелію слизової оболонки, іноді сосочковий шар дерми. При загоєнні садна не виникає рубець. Садно може мати невизначену, неправильну форму, при вимірюванні визначається довжина і ширина садна. Термін загоєння саден залежить від їх глибини, розмірів, локалізації, віку і стану здоров'я (див. фото 31) [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20]:



Фото 31.

(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)

Давність утворення садна можна визначити за швидкістю його загоєння. Існує чотири стадії загоєння садна [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20]:

1 стадія: в перші години після травми поверхня садна волога, покрита тканинною рідиною з домішками краплин крові. Впродовж 12 годин поверхня підсихає і утворюється буровато-червонувата кірка, яка розташована нижче від рівня неушкодженої шкіри.

2 стадія: впродовж 2-3 діб від моменту виникнення травми кірка, що утворилася, підіймається до рівня неушкодженої шкіри, а потім підвищується над нею.

3 стадія: на 5-6 день внаслідок розростання епітелію під кіркою вона починає з периферії відшаровуватись. На 7-12 день епітелізація закінчується, кірка відпадає.

4 стадія: закінчується до 15 дня від утворення садна з поступовим зникненням слідів, що залишилися на місці відпалої кірки.

При дослідженні садна за допомогою лупи можна визначити напрямок дії предмета, що спричинив травму, початок руху і закінчення його дії. Початок майже завжди пологий, а закінчення – підрите, кінці епідермісу зміщені в бік напрямку удару [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20].

Схема опису садна:

1. Локалізація
2. Форма
3. Розмір
4. Колір
5. Розташування кірочки

Приклад:

«На передній поверхні лівого колінного суглобу (локалізація) садно смугоподібної форми (форма), розмірами 1,5×2 см (розміри), поверхня садна вкрита кірочкою коричневого кольору (колір), розташованою на рівні неушкодженої оточуючої шкіри (розташування кірочки)» (див. фото 32).



Фото 32.

(Випадок із експертної практики
Ергард Н.М.)

Рана – це механічне ушкодження шкіри, слизових оболонок або оболонок на всю товщу та глибше розташованих тканин внаслідок дії тупих предметів. Рани бувають: забиті, рвані, клаптеподібні [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20].

Механізм утворення ран: в момент контакту травмуючого предмету зі шкірою виникає стискання тканин з їх деформацією, зміщенням з розтягуванням, що призводить до розриву шарів шкіри [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20].

Загальна характеристика ран від тупих предметів: **краї** – нерівні (нерідко клаптеві), здерті, розчавлені, мають місце відшарування від суміжних кісток; **стілки** нерівні, розчавлені; **дно** рани, має тканинні перетинки або волосяні містки. **Тканинні перетинки** – це збережені сполучнотканинні волокна, які протягнені від одного краю рани до іншого і утворюються внаслідок того, що не всі тканини в ділянці рани розриваються через їх різну щільність, еластичність, нерівномірність розподілу сили удару тупим предметом, нерівномірність його поверхні. **Волосяні містки** - це збережені волосяні стрижні, які протягнені від одного краю рани до іншого і утворюються внаслідок того, що не все волосся в ділянці рани розривається через їх різну еластичність та нерівномірність розподілу сили удару тупим предметом (див. фото 33, 34) [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20]:



Фото 33. Забита рана на м'яких тканин з наявністю тканих перетинок та волосяних містків
(Випадок із експертної практики Ергард Н.М.)



Фото 34. Забита рана на м'яких тканин з наявністю тканих перетинок
(Музей кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О. Богомольця)

Рани заподіяні предметам, в яких переважає плоска поверхня: зигзагоподібні, гіллясті, зі звивистими, здертими, місцями розчавленими краями з надривами [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20].

Рани, що виникають від дії предметів із плоскою обмеженою поверхнею (квадратною, круглою, Y- або X-подібної форми) (див. фото 12-15): мають вигляд розривів із трьома-чотирма променями, що розходяться від центра. Якщо удар наноситься тупим предметом із обмеженою чотирикутною поверхнею під гострим кутом, то рана набуває Г-подібної форми. Під час удару предметом із сферичною поверхнею, утворюються рани з 3-4 променями, Y-подібні або X-подібні. Їх краї розчавлені, потоншені, здертість країв утворює кільце. Від удару предметом із

циліндричною поверхнею, утворюються прямолінійні, серпоподібні, дугоподібні, щілиноподібні, веретеноподібні рани з нерівними звивистими, потоншеними заглибленими краями і тканинними перетинками. Від дії тупого предмета з ребрами рани можуть мати лінійну форму з рівними краями, гострими кінцями і нагадувати рублені. Їх можна диференціювати за: осадненням країв, формою кінців та наявністю тканинних перетинок та/або волосяних містків на дні рани [2, 3, 5-8, 12, 14, 17-20].

<p>Схема опису ран:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Локалізація 2. Форма (дугоподібна, зигзагоподібна тощо) 3. Розмір (при з'яванні та при зведенні країв) 4. Краї рани (осаднені, неосаднені, синюшні) 5. Форма кожного з кінців рани (закруглені, комбіновані тощо) 6. Відсутність або наявність на дні тканинних перетинок та/або волосяних містків 7. Ранові поверхні (шорсткі, скошені тощо) 8. Особливості дна рани 9. Орієнтація довжини рани по відношенню до анатомічної осі тіла 	<p><i>Приклад:</i> На передній поверхні лівої половини грудної клітини, біля лівого краю груднини на рівні прикріплення до неї 2 ребра, на відстані 128 см від підшовної поверхні стоп та 3,5 см від передньої серединної лінії, горизонтально розташована зяюча, подовжено овальна рана, розміром 2,5×0,9 см, приймаюча при зведенні країв зигзагоподібну форму, довжиною 3 см. Верхній край та стінка рани осаднені, скошені в напрямку зверху донизу, нижній край незначно нависає над дном. Краї рани нерівні, підсохлі, стінки осаднені, рясно просякнуті кров'ю, просвіт виповнений мізерною кількістю рідкої крові. Кінці її закруглені, на дні рани наявні тканинні перетинки.</p>
--	--

Переломи кісток – це часткове або повне порушення їх анатомічної цілості. Переломи можуть бути: відкритими, які характеризуються порушенням цілості шкіри; закритими, коли цілість шкіри у місці перелому не порушена [2, 3, 5-8, 9-12, 14, 17-20].

Переломи поділяють на:

- місцеві (прямі, локальні), які виникають в місці удару чи тиску травмую чого предмета;
- віддалені (непрямі, конструкційні), які утворюються на певній відстані від місця прикладання сили [2, 3, 5-12, 14, 17-20].

Переломи плоских кісток. До місцевих переломів плоских кісток належать переломи склепіння черепа: вдавнені, дірчасті, терасоподібні, багатотламкові (див. фото 35-38) [2, 3, 5-12, 14, 17-21]:



Фото 35. Вдавнений перелом склепіння черепа від дії тупого предмету з циліндричною поверхнею



Фото 36. Дірчастий перелом

(Музей кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О. Богомольця)

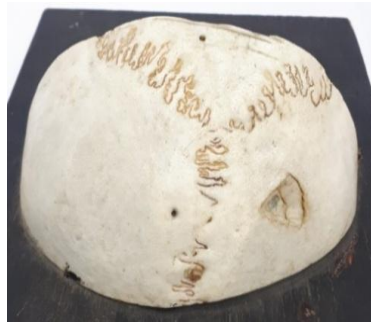


Фото 37. Вдавлений перелом склепіння черепа від дії тупого предмету, який має кут (терасоподібний перелом)



Фото 38. Багатоуламковий перелом склепіння черепа (падіння з висоти)

(Музей кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О. Богомольця)

Механізм утворення вдавненого або дірчастого переломів пов'язаний із ударом значної сили, заподіяний предметом із сферичною поверхнею, яка контактує із відносно невеликою і чітко обмеженою поверхнею тіла [2, 3, 5-12, 14, 17-20].

Механізм утворення терасоподібного перелому пов'язаний із ударом, який заподіяний тупограним предметом під гострим кутом, коли іде нерівномірний розподіл сили на окремі ділянки черепа. У місцях сильнішої дії виникає вдавнення, а меншої – розтріскування, що призводить до утворення перелому у вигляді східців [2, 3, 5-12, 14, 17-20].

Механізм утворення багатоуламкового перелому пов'язаний із дією тупого предмета з необмеженою площею та великою травмуючою силою [2, 3, 5-12, 14, 17-20].

Вдавнений перелом черепа може виникати при стисканні черепа між двома тупими предметами або внаслідок травми тупим предметом з необмеженою травмуючою поверхнею [2, 3, 5-12, 14, 17-20].

Найчастішим механізмом ушкодження плоских кісток є їх перелом від згинання, при якому одна компактна пластинка стискується, а друга розтягується (див. рис. 2) [2-14, 17-20].

Якщо тупий предмет діє з невеликою силою, то на місці удару зовнішня кісткова пластинка стискується і залишається цілою, в той час як на внутрішній пластинці, яка зазнає розтягування, виникає перелом. Якщо сила удару значна, то цей перелом поширюється через товщу кістки до протилежної, тобто зовнішньої пластинки, руйнуючи губчасту речовину. Уздовж поверхні кістки перелом поширюється відповідно до згину. По краю перелому на зовнішній кістковій пластинці виникає викришування [2-14, 17-20]. За цими особливостями судово-медичний експерт може встановити місце та напрямок дії травмуючої сили.

Переломи ребер можуть виникати як у місці прикладання сили, так і на відстані, в місцях найбільшого згинання (див. рис. 2) [2-14, 17-20]:

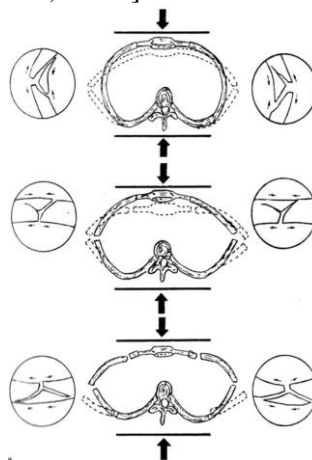


Рис. 2. Механізм переломів ребер та грудини

(https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rcct=j&sa=U&url=https://funeralportal.ru/library/1204/36319.html&ved=2ahUKewjAlf7I3r_7AhVulosKHa3rD2QQqoUBegQIEBAB&usg=AOvVaw0Xyn5ZeMX6jMECIUayCMAAt)

У місці прикладення сили ребро деформується і в ділянці зовнішньої пластинки зазнає компресії (стискання), а внутрішньої – розтягнення. Внаслідок цього лінія перелому на зовнішній пластинці ребра великозубчаста зі сколами, а на внутрішній – наближається до рівної лінії [2-14, 17-20].

При переломі ребра, що відбувається на відстані зовнішня пластинка ребра розтягується, а внутрішня зазнає компресії. Відповідно до цього лінія перелому на зовнішній пластинці ребра наближається до рівної, а на внутрішній поверхні вона великозубчаста [2-14, 17-20].

Переломи трубчастих кісток виникають при значній силі удару і залежно від механізму утворення можуть бути: уламковими; косими; гвинтоподібними; вдавненими (див. рис. 3 та фото 39, 40) [2-14, 17-20]:

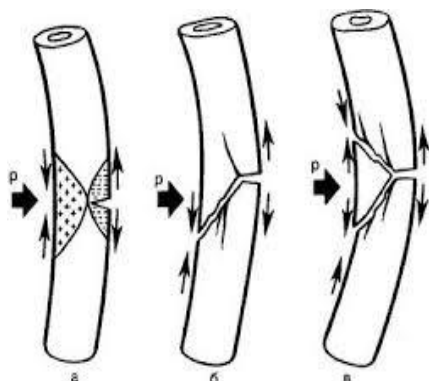


Рис 3. Бампер-перелом (механізм перелому трубчастих кісток)
https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rcrt=j&sa=U&url=https://coollib.com/b/247454-eduard-antonovich-anin-sudebnaya-meditsina/read&ved=2ahUKEwj18qnh7b_7AhV1AxAIHanXD_sQr4kDegQIAxAC&usg=AOvVaw3H83dD5RQVa7sd-ScbwxhW



Фото 39. Бампер-перелом великогомілкової кістки (Музей кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О. Богомольця)



Фото 40. Бампер-перелом стегнової кістки (Музей кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О. Богомольця)

Від дії тупих предметів у поперечному напрямку частіше виникають безосколкові і осколкові переломи. Гвинтоподібний перелом трубчастих кісток зумовлений деформацією внаслідок ротації тіла навколо повздовжньої вісі фіксованої кінцівки або кінцівки відносно повздовжньої осі фіксованого тіла. Щоб визначити, в якому напрямку відбулася ротація, потрібно умовно встановити перпендикуляр до гвинтоподібного відрізка лінії перелому. Вдавнений перелом виникає тоді, коли значна сила спрямована вздовж кістки. При визначенні зажиттєвості утворення переломів трубчастих кісток звертають увагу на м'які тканини в місці перелому, які в разі зажиттєвості травми завжди значно просочені кров'ю [2-14, 17-20].

Тріщина – це один із різновидів перелому, при якому поверхні ушкодження кістки не розходяться. Виділяють: наскрізні тріщини та тріщини, що виникають тільки на одній з двох пластинок компактної речовини плоскої кістки (див. фото 41) [2-14, 17-20]:



Фото 41. Лінійний перелом склепіння черепа (Музей кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О. Богомольця)

За характером тріщин можна встановити кут дії травмуючого предмету:

- якщо тріщини від вдавненого перелому розходяться рівномірно в усіх напрямках, це свідчить, що удар був нанесений перпендикулярно;
- коли предмет діє під кутом у будь-якому напрямку, то в цьому ж напрямку буде відходити і більшість тріщин;
- при ударах збоку утворюється поперечний перелом основи черепа;
- при значних ударах ззаду або спереду утворюються повздовжні переломи [2-14, 17-20].

Послідовність виникнення переломів черепа можна визначити у такий спосіб: тріщини, що утворились раніше, ніколи не перетинаються з тріщинами, що виникли при повторних ушкодженнях (див. рис. 4) [2-14, 17-20]:

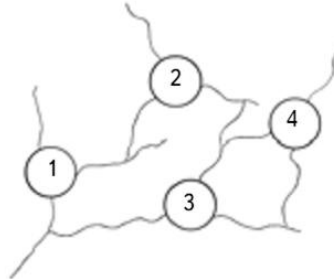


Рис. 3. Ознака Шавінського-Никифорова

Із переломів кісток обличчя розглянемо нижню щелепу, яка найчастіше травмується. Механізм її ушкодження залежить від того, зімкнуті щелепи чи розімкнуті. Зімкнуті щелепи добре фіксують нижню щелепу, що перешкоджає її зміщенню вбік. У цьому випадку перелом найчастіше уламковий або безуламковий з викришуванням компактною речовини кістки. Якщо щелепи розімкнуті, удар збоку спричиняє перелом шийки суглобового відростка на протилежному боці удару, але при значній силі удару може виникнути перелом і на боці удару. При ударі знизу виникає перелом у ділянці кута нижньої щелепи і шийки суглобового відростка (див. рис. 5, 6) [2-14, 17-20]:

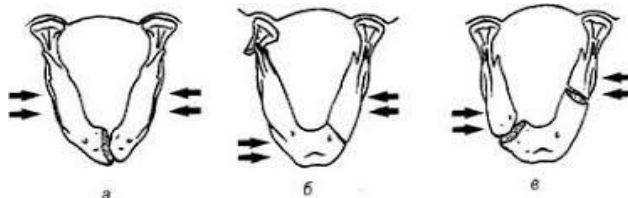


Рис. 5. Переломи нижньої щелепи

https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rc=j&sa=U&url=https://uwm.com.ua/perelom-nizhno%25D1%2597-shhelepi-prichini-simptomi-diagnostika-likuvannya/&ved=2ahUKEwjck-HT8Yr7AhWs_CoKHXffDtAQr4kDegQIDhAC&usg=AOvVaw326F6p2CCKNCcW8IfA9SS



Рис. 6. Перелом нижньої щелепи з визначенням напрямку дії травмуючої сили (Випадок з експертної практики Ергард Н.М.)

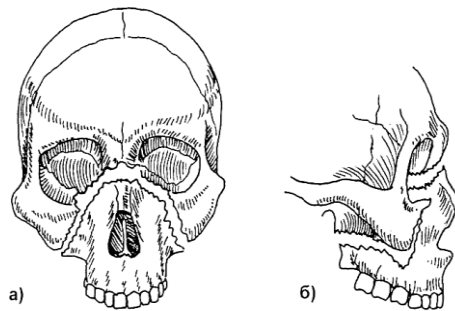
Перелом верхньої щелепи за Le Fort I (Rene Le Fort, 1869-1951, Chirurg) виникає при ушкодженні верхньої губи в момент, коли щелепи розімкнуті. При цьому альвеолярний відросток позбувається опори і залишається відкритим, в результаті чого при ударі спостерігається відділення нижньої частини верхньої щелепи від її тіла. Порушення цілісності виявляють і в ділянці нижніх стінок гайморових синусів (див. рис. 7) [2-14, 17-20]:



**Рис. 7. Перелом верхньої щелепи за Le Fort I
(пряма і бокова проекція)**

https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://uwm.com.ua/perelom-nizhno%25D1%2597-shhelepi-prichini-simptomi-diagnostika-likuvannya/&ved=2ahUKEwjck-HT8Yr7AhWs_CoKHXffDtAQr4kDegQIDhAC&usg=AOvVaw326F6p2CCKNCcW8IfA9SS

Перелом верхньої щелепи за Le Fort II формується внаслідок сильного прямого удару в ділянку носових кісток при зімкнутих щелепах. Також 2 тип перелому верхньої щелепи може виникнути при підбитому ушкодженні підборіддя, коли травмуюча сила передається на верхню щелепу через нижні зуби. При цьому відбувається відрив масиву, що включає верхньощелепну кістку і кістки носа (див. рис. 8) [2-14, 17-20]:



**Рис. 8. Перелом верхньої щелепи за Le Fort II
(пряма і бокова проекція)**

https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://uwm.com.ua/perelom-nizhno%25D1%2597-shhelepi-prichini-simptomi-diagnostika-likuvannya/&ved=2ahUKEwjck-HT8Yr7AhWs_CoKHXffDtAQr4kDegQIDhAC&usg=AOvVaw326F6p2CCKNCcW8IfA9SS

Перелом верхньої щелепи за Le Fort III виникає при травмуванні ділянки орбіти або при косому ударі щодо вертикальних анатомічних структур лицьового скелета. Ушкоджений верхньощелепно-вличний комплекс відокремлюється від кісток черепа (див. рис. 9) [2-14, 17-20]:



**Рис. 9. Перелом верхньої щелепи за Le Fort III
(пряма і бокова проекція)**

https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://uwm.com.ua/perelom-nizhno%25D1%2597-shhelepi-prichini-simptomi-diagnostika-likuvannya/&ved=2ahUKEwjck-HT8Yr7AhWs_CoKHXffDtAQr4kDegQIDhAC&usg=AOvVaw326F6p2CCKNCcW8IfA9SS

Ушкодження при падінні з висоти. Особливості механізму ушкоджень при падінні з великої висоти полягають у тому, що тіло людини рухається, а ушкоджуючий предмет, на який падає тіло нерухомий. Для встановлення механізму необхідно враховувати такі критерії: масу тіла; висоту; властивості поверхні, на яку падає тіло; наявність одягу; положення тіла в момент контакту з поверхнею та траєкторію падіння тіла (див рис. 10-12) [2-14, 17-20]:

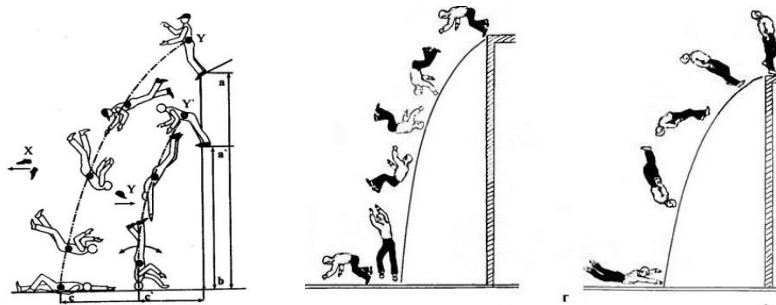


Рис. 10, 11, 12. Траєкторії падіння антропометрично збалансованого манекену (за А.М. Лебедєвим)

Однією з ознак при падінні тіла з висоти є невідповідність зовнішніх тілесних ушкоджень внутрішнім. У таких випадках говорять, що труп нагадує мішок, наповнений кістками. При падінні тіла з висоти виявляють ознаки загального струсу тіла – крововиливи і розриви в ділянці коренів легень, судин, основи серця, крововиливи в зв'язки і під капсулу печінки, селезінки, в заочеревинну клітковину і жирову капсулу нирки (див. рис. 13) [2-14, 17-20]:

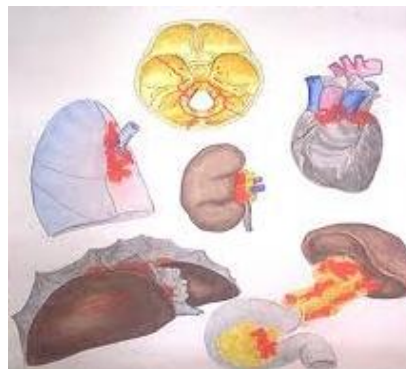


Рис. 13. Ознаки загального струсу тіла

https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://uwm.com.ua/perelom-nizhno%25D1%2597-shhelepi-prichini-simptomi-diagnostika-likuvannya/&ved=2ahUKEwjck-NT8Yr7AhWs_CoKHXffDtAQR4kDegQIDhAC&usg=AOvVaw326F6p2CCKNCcW8ftA9SS

При падінні на ноги спостерігаються переломи п'яткових кісток, вдавнені переломи кісток гомілок і стегон, переломи шийки стегна, компресійні переломи тіл хребців (див. фото 42) [1-3, 5-12, 14, 17-20]:



Фото 42. Переломи нижніх кінцівок внаслідок ПЗВ на ноги (Атлас із судової медицини (за ред. Ю.І. Піголкина, І.М. Богомолвої))

При падінні на сідниці спостерігаються переломи кісток тазу, компресійні переломи хребта на рівні XI-XII грудних і I-III поперекових хребців, кільцеподібні переломи кісток основи черепа. **При падінні на голову** – численні переломи кісток склепіння і основи черепа (див. фото 43) [2, 3, 5-12, 14, 17-20]:

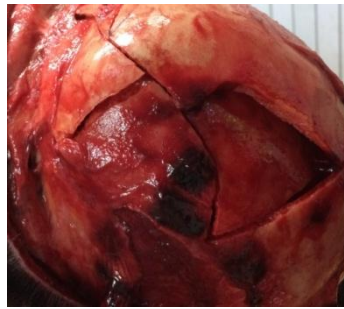


Фото 43.

(Випадок із експертної практики Кубалі С.М.)

При падінні на площину з висоти власного зросту із зовнішніх ушкоджень спостерігаються садна, синці, іноді рани в місці удару, характерні для дії тупого предмета з переважаючою поверхнею. Також в більшості випадків, утворюються лінійні переломи потиличної кістки, які доходять до великого потиличного отвору, або до піраміди скроневої кістки [2, 3, 5-12, 14, 17-20].

Характерною ознакою при падінні на площину з висоти власного зросту є наявність ушкоджень, які виникають внаслідок протиударної дії (там утворюються крововиливи під оболонками головного мозку з вогнищами ушкоджень тканини мозку) (див. рис. 14) [2, 3, 5-12, 14, 17-20]:

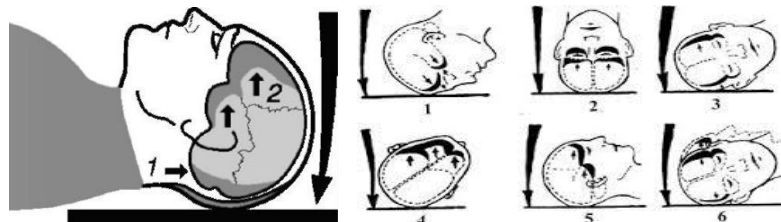


Рис. 14. Розташування ударних та протиударних ушкоджень голови при падінні на площину (за Courville, 1965)

Питання для самоконтролю:

1. Яка класифікація тупих предметів?
2. Що характерно для переломів плоских кісток?
3. Що характерно для переломів трубчатих кісток?
4. Які є ознаки струсу тіла?
5. Які характерні ознаки при падінні з висоти?
6. Які характерні ознаки при падінні на площину?

Список використаних джерел:

1. Атлас по судебной медицине / под ред. Ю.И. Пиголкина, И.Н. Богомоловой. Москва: ООО «Медицинское информационное агенство», 2006. 312 с.
2. Антощук А.О., Несен О.О., Чуприна О.В. та ін. Судова медицина та судова психіатрія: дистанційний курс навчання. НАВС. URL: <https://dn.naiu.kiev.ua/login/index.php>.
3. Акопов В.И. Судебно-медицинская экспертиза поврежденных тупыми предметами. Москва, 1978. 112 с.
4. Бачу Г.С. Сопротивляемость и повреждения грудной клетки при ее компрессии. Кишинев: Штиинца, 1980. 172 с.
5. Бондарь С.С. Комплексное исследование кровоподтеков с целью установления прижизненности и давности их возникновения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Киев, 1982. 25 с.
6. Громов А.П. Курс лекций по судебной медицине. Москва: Медицина, 1979. 48 с.
7. Громов А.П., Науменко В.Г. Судебно-медицинская травматология. Москва: Медицина, 1977. 364 с.
8. Ергард Н.М., Біляков А.М., Михайличенко Б.В. Практикум для самостійної підготовки студентів з навчальної дисципліни «Судова медицина». *Посібник*. Київ: УкрДГПІ, 2021. 100 с.
9. Крюков В.Н. Механизмы переломов плоских костей при травме. Барнаул, 1969. 77 с.

10. Крюков В.Н. Механизмы переломов костей. Москва: Медицина, 1971. 108 с.
11. Крюков В.Н. Механика переломов костей. Москва: Медицина, 1986 160 с.
12. Крюков В.Н. Судебная медицина. Москва: Медицина, 1998. 464 с.
13. Кузнецова Т.Г. Морфологические особенности переломов ребер и их судебно-медицинское значение: *Автореф. дис. ... канд. мед. наук.*
14. Михайличенко Б.В. Судова медицина. *Підручник.* Київ: ВСВ «Медицина», 2011. 447 с.
15. Михайличенко Б., Хміль І., Сергієнко М. Робоча програма навчальної дисципліни «Судова медицина, медичне право» (варіативна складова). *НМУ імені О.О. Богомольця*, 2022. 19 с.
16. Муханов А.И. О классификации тупых предметов. *«Вопросы судебной травматологии»*, вып. 2. Киев: Здоровье, 1969. С. 7-9.
17. Муханов А.И. Судебно-медицинская диагностика поврежденных тупыми предметами. Тернополь, 1974. 506 с.
18. Несен О.О., Нагайник Т.Г., Чуприна О.В. та ін. Судова медицина : мультимедійний підручник. НАВС. Київ, 2018. URL: https://arm.naiu.kiev.ua/books/sudova_medutsyna/index.html.
19. Судова медицина: навчально-методичний посібник / за ред. Б. Михайличенко. Київ: «МП Леся», 2001. 416 с.
20. Тагаєв М.М. Судова медицина. *Навчально-практичний посібник. 2-ге вид., перероб. і доп.* Х.: Фактор, 2012. 1296 с.
21. Mykhailychenko B., Biliakov A., Ergard N. Practical trainings from forensic medicine. *Посібник.* Київ: УкрДГРІ, 2021. 160 p.

ЛЕКЦІЯ 3

СУДОВО-МЕДИЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВСТАНОВЛЕННЯ СТУПЕНЮ ТЯЖКОСТІ ТІЛЕСНИХ УШКОДЖЕНЬ

План

1. Підстави проведення судово-медичної експертизи потерпілих, звинувачуваних та інших осіб, її організація, особливості проведення і документація. Судово-медична експертиза щодо наявності на потерпілому тілесних ушкоджень.

2. Юридична класифікація тілесних ушкоджень за ступенем їх тяжкості відповідно до КК України. Тяжкі тілесні ушкодження. Ушкодження середньої тяжкості. Легкі тілесні ушкодження.

3. Судово-медична експертиза спірних статевих станів.

1. Підстави проведення судово-медичної експертизи потерпілих, звинувачуваних та інших осіб, її організація, особливості проведення і документація. Судово-медична експертиза щодо наявності на потерпілому тілесних ушкоджень

24 лютого 2022 року назавжди змінило наше життя. Повномасштабні воєнні дії на території нашої держави призвели до масових поранень та вбивств не лише військовослужбовців, але й цивільних осіб. Масовий травматизм людей значно сповільнює всю налагоджену роботу у лікувальних установах. Однак, не зважаючи на перевантаженість та складність роботи у медичних закладах в цей важкий період для України, вкрай важливим є висвітлення питань медичних аспектів документування військових злочинів у медичних установах під час освідування потерпілих осіб [5, 7].

Статтею 241 КПК України передбачено, що: «...особі пропонується добровільно пройти освідування на підставі постанови дізнавача, слідчого, прокурора, а в разі її відмови освідування здійснюється примусово виключно на підставі постанови прокурора. У разі необхідності освідування здійснюється за участю судово-медичного експерта, лікаря або спеціаліста. ... При освідуванні не допускаються дії, які принижують честь і гідність особи або є небезпечними для її здоров'я. Застосування примусу допускається лише у межах, необхідних для досягнення мети освідування. За необхідності здійснюється фіксування наявності чи відсутності на тілі особи, яка підлягає освідуванню, одязі, в якому вона перебуває, слідів кримінального правопорушення або особливих прикмет шляхом фотографування, відеозапису чи застосування інших технічних засобів» [10].

Судово-медична експертиза потерпілих, звинувачених та інших осіб – науково-практичне дослідження, яке проводиться судово-медичним експертом з метою виявлення тілесних ушкоджень та змін у живих осіб для вирішення питань медичного характеру, що виникають при розслідуванні та розгляді кримінальних та цивільних справ [3, 6, 8, 9, 12-14, 16-18].

Завдання судово-медичної експертизи:

- визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень;
- встановлення втрати загальної працездатності, стану здоров'я та фізичного стану;
- визначення стану здоров'я - штучних та удаваних хвороб, таких як симуляція, агравація, дисимуляція, а також самоушкодження;
- встановлення спірних статевих станів;
- визначення статевої репродуктивної функції;
- встановлення факту наявності вагітності, перенесених пологів, абортів;
- визначення наявності чи відсутності ознак статевого акту, а також характеру та механізму отриманих ушкоджень;
- встановлення ознак розпусних дій та наявності слідів розбещення неповнолітніх осіб;
- встановлення факту зараження венеричною хворобою чи ВІЛ-інфекцією;
- встановлення віку, ідентифікація особи, батьківства;
- визначення стану та ступеня алкогольного сп'яніння тощо [3, 6, 8, 9, 12-14, 16-18].

Порядок проведення судово-медичної експертизи потерпілих, звинувачених та інших осіб регламентується: Кримінальним кодексом України (ККУ), Кримінальним процесуальним

кодексом України (КПКУ), Цивільним кодексом України (ЦКУ) та Наказом МОЗ України № 6 від 17.01.1995 року «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України» («Правила судово-медичного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень») [3, 4, 6, 8-14, 16-18].

Підставою проведення судової експертизи є «... відповідне судове рішення чи рішення органу досудового розслідування, або договір з експертом чи експертною установою – якщо експертиза проводиться на замовлення інших осіб», **стаття 7¹** Закону України «Про судову експертизу» [4].

Судово-медичну експертизу проводять:

- в бюро судово-медичної експертизи у відділі потерпілих, звинувачених та інших осіб;
- в приміщенні суду, лікувальних установах, місцях позбавлення волі [14].

Експертизу осіб, що не досягли 16 років, потрібно проводити в присутності батьків, опікунів чи педагога.

Етапи проведення судово-медичної експертизи потерпілих, звинувачених та інших осіб:

1. Ознайомлення з обставинами справи, які містяться в ухвалі слідчого судді чи в постанові органів досудового розслідування.
2. Ознайомлення з медичною документацією, яку долучено до справи.
3. Збір анамнезу у особи, яку обстежують.
4. Огляд обстежуваної особи.
5. При необхідності призначити проведення додаткових досліджень.
6. Висвітлення результатів обстеження у експертній документації (Висновку експерта) [3, 6, 8-14, 16-18].

Тактика освідчування включає в себе необхідність дотримання комплексу етичних норм. Освідчування, яке супроводжується оголенням освідчуваної особи, здійснюється особами тієї ж статі, за винятком здійснення освідчування лікарем. Дізнавач, слідчий, прокурор не вправі бути присутнім при освідчуванні особи іншої статі, якщо це пов'язано з необхідністю оголювати особу, яка підлягає освідчуванню. Етичні правила освідчування передбачають етичні правила фотографування. Не можна фіксувати на знімку оголене тіло людини цілком (одним знімком). При освідчуванні допускається проводити фотографування окремих ділянок крупним планом без попередньої зйомки всього об'єкта (тіла людини) [2, 7]. Зображення, демонстрація яких може розглядатися як образлива для освідчуваної особи, зберігаються в опечатаному вигляді і можуть надаватися лише суду під час судового розгляду.

За неможливості освідчування, допускається, в окремих випадках, проведення експертизи тільки за медичною документацією (історія хвороби, індивідуальна карта амбулаторного хворого тощо) за наявності оригінальних документів, які містять повну інформацію про характер ушкодження, клінічний перебіг та інші вичерпні дані [7, 14].

Але, в цих випадках виникає низка проблемних питань, які впливають на результати судово-медичної експертизи. Так, практика показала, що у оформленні медичної документації лікарями допускається неповний опис тілесних ушкоджень (відсутність опису кольору синців, який вказує на давність заподіяння ушкодження; неправильно вказана локалізація ушкодження та його характер; суперечливий опис стану хворого тощо). Все це призводить до того, що судово-медичний експерт не в змозі надати вичерпну відповідь на низку запитань, які йому поставили органи досудового розслідування. І головним із яких, є давність заподіяння тілесного ушкодження. Повноцінна інформація про характер та локалізацію тілесних ушкоджень, зафіксована як лікарями в медичній документації, так і судово-медичними експертами у «Висновку експерта» є запорукою підтвердження їх отримання внаслідок травми під час судового процесу, пов'язаного із захистом прав людини [7].

2. Юридична класифікація тілесних ушкоджень за ступенем їх тяжкості відповідно до КК України. Тяжкі тілесні ушкодження. Ушкодження середньої тяжкості. Легкі тілесні ушкодження.

За юридичною класифікацією тілесні ушкодження поділяються на три групи: умисне легке тілесне ушкодження (ст. 125 ККУ), умисне середньої тяжкості тілесне ушкодження (ст. 122 ККУ) та умисне тяжке тілесне ушкодження (ст. 121 ККУ) [11].

Стаття 125 КК України. Умисне легке тілесне ушкодження

1. Умисне легке тілесне ушкодження – 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 ушкодження, що спричинило короточасний розлад здоров'я або незначну втрату працездатності, – карається штрафом від п'ятдесяти до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або 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 [11].

Отже, можна виділити такі **критерії умисного легкого тілесного ушкодження**:

– не мають ознак небезпечних для життя;

– за тривалістю розладу здоров'я поділяється на 2 групи:

1. Легкі тілесні ушкодження, для яких характерні скороминущі наслідки, які продовжуються не більше 6 днів (наприклад, синець, перелом альвеолярного паростка) [11, 14].

2. Легкі тілесні ушкодження з короточасним розладом здоров'я чи незначною стійкою втратою загальної працездатності, які викликали короточасний розлад здоров'я тривалістю від 6 до 21 дня, чи незначну втрату працездатності до 10% (наприклад, струс головного мозку) [11, 14].

Починаючи з 26 червня 1987 року набрала чинності Конвенція проти катувань та інших жорстоких видів поводження і покарання, яка була прийнята Генеральною Асамблеєю Організації Об'єднаних Націй. А 9 серпня 1999 року було представлено Верховному комісаріату ООН по правам людини «Стамбульський протокол» як керівництво з ефективного розслідування і документування катувань та інших жорстоких видів поводження і покарання, які принижують гідність людини [1, 7, 11]. Тому, нижче розглянемо катування, побої, мордування та домашнє насильство.

Катування – умисне заподіяння сильного фізичного болю або фізичного чи морального страждання шляхом нанесення побоїв, мучення або інших насильницьких дій з метою примусити потерпілого чи іншу особу вчинити дії, що суперечать їх волі, у тому числі отримати від нього або іншої особи відомості чи визнання, або з метою покарати його чи іншу особу за дії, вчинені ним або іншою особою чи у вчиненні яких він або інша особа підозрюється, а також з метою залякування чи дискримінації його або інших осіб (ст. 127 КК України) [11].

Побої і мордування – умисне завдання удару, побоїв або вчинення інших насильницьких дій, які завдали фізичного болю і не спричинили тілесних ушкоджень (ст. 126 КК України) [11].

Побої не становлять особливого виду ушкоджень. Вони характеризуються заподіянням багаторазових ударів. У тому разі, коли після побоїв не залишилося жодних об'єктивних ознак ушкодження, судово-медичний експерт відзначає скарги потерпілого і вказує, що об'єктивних ознак ушкоджень не виявлено, тому ступінь тяжкості тілесних ушкоджень не встановлюють [7, 11].

Мордування – це дії, що полягають у багаторазовому або тривалому спричиненні болю: щипанні, шмаганні, нанесенні численних, але невеликих ушкоджень тупими чи гострими колючими предметами, дії термічних чинників тощо [11].

Домашнє насильство – умисне систематичне вчинення фізичного, психологічного або економічного насильства щодо подружжя чи колишнього подружжя або іншої особи, з якою винний перебуває (перебував) у сімейних або близьких відносинах, що призводить до фізичних або психологічних страждань, розладів здоров'я, втрати працездатності, емоційної залежності або погіршення якості життя потерпілої особи (ст. 126¹ КК України) [11].

Встановлення самого факту катування, побоїв, мордування та домашнього насильства входить до компетенції органів досудового розслідування. Однак, важливу роль відіграє і судово-медична експертиза. **Судово-медичний експерт не встановлює факт катування, побоїв, мордування чи домашнього насильства**, але він повинен встановити наявність та характер тілесних ушкоджень, їх локалізацію, давність заподіяння кожного ушкодження, знаряддя, яким могли бути нанесенні тілесні ушкодження, а також встановити ступінь їх тяжкості [7, 11, 14].

Зазвичай, для встановлення тілесних ушкоджень, які могли бути заподіянні в результаті катувань, побоїв чи мордування, судово-медичний експерт проводить освідчення потерпілої особи. Під час освідчення, судово-медичний експерт має право також проводити фотографування потерпілих з метою наочного підтвердження наявності тілесних ушкоджень та їх морфологічних особливостей [7, 11, 14].

Застосування фотографії при проведенні цієї слідчої дії дуже важливе через те, що виявлені сліди, прикмети дуже складно докладно і точно описати в протоколі освідчення. На фотознімках необхідно зафіксувати наявність на тілі особливих прикмет і ушкоджень, їх локалізацію, а також наявність на одязі і тілі особи часток і забруднень, які могли утворитися на місці події (плями крові, розриви одягу, садна, подряпини, мікроволокна, сліди зубів, які могли бути залишені потерпілим, чий опір подолав злочинець) [7].

Особливо, важливо зафіксувати тілесні ушкодження зараз, коли в Україні іде повномасштабна війна і військових злочинів проти українського народу стає все більше. Через масове травмування людей не завжди є можливість вчасно зафіксувати отримані тілесні ушкодження. Тому, в більшості випадків, коли людина нарешті має можливість пройти освідчення у судово-медичного експерта, частина ушкоджень зникає внаслідок регенеративних процесів [5, 7].

Стаття 122 КК України. Умисне середньої тяжкості тілесне ушкодження

1. Умисне середньої тяжкості тілесне ушкодження, тобто умисне ушкодження, 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 або з мотивів расової, національної чи релігійної нетерпимості, – караються позбавленням волі від трьох до п'яти років [11].

Отже, можна виділити такі критерії умисного середньої тяжкості тілесного ушкодження:

Це тілесні ушкодження, які не є небезпечними для життя, але викликали тривалий розлад здоров'я на строк понад 3 тижні (більше як 21 день) чи стійку втрату загальної працездатності менш, ніж на одну третину (наприклад, одиничний перелом нижньої щелепи, перелом виличної кістки та виличної дуги тощо) [11, 14].

Під розладом здоров'я розуміють хворобливий стан організму, тривалість якого визначається строком повного загоювання ушкоджень, тобто як анатомічної цілісності, так і функціональних порушень [11, 14].

Стаття 121 КК України. Умисне тяжке тілесне ушкодження

1. Умисне тяжке тілесне ушкодження, тобто умисне тілесне ушкодження, небезпечне для життя в момент заподіяння, чи таке, що спричинило втрату будь-якого органу або його функцій, каліцтво статевих органів, психічну хворобу або інший розлад здоров'я, поєднаний зі стійкою втратою 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 ушкодження, вчинене способом, що має характер особливого мучення, або вчинене групою осіб, а також з метою залякування потерпілого або інших осіб, чи з мотивів расової, національної або релігійної нетерпимості, або вчинене на замовлення, або таке, що спричинило смерть потерпілого, – карається позбавленням волі на строк від семи до десяти років [11].

Стаття 123 КК України. Умисне тяжке тілесне ушкодження, заподіяне у стані сильного душевного хвилювання

Умисне тяжке тілесне ушкодження, вчинене в стані сильного душевного хвилювання, викликаного жорстоким поведінням, або таким, що принижує честь і гідність особи, а також за наявності системного характеру такого поведіння з боку потерпілого, – карається громадськими роботами на строк від ста п'ятдесяти до двохсот сорока годин або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на строк до трьох років, або позбавленням волі на строк до двох років [11].

Стаття 124 КК України. Умисне заподіяння тяжких тілесних ушкоджень у разі перевищення меж необхідної оборони або у разі перевищення заходів, необхідних для затримання особи, яка вчинила кримінальне правопорушення

Умисне заподіяння тяжких тілесних ушкоджень, вчинене у разі перевищення меж необхідної оборони або у разі перевищення заходів, необхідних для затримання особи, яка вчинила кримінальне правопорушення, – карається громадськими роботами на строк від ста п'ятдесяти до двохсот сорока годин або виправними роботами на строк до двох років, або арештом на строк до шести місяців, або обмеженням волі на строк до двох років, або позбавленням волі на той самий строк [11].

Стаття 128 КК України. Необережне тяжке або середньої тяжкості тілесне ушкодження

Необережне тяжке або середньої тяжкості тілесне ушкодження – карається громадськими роботами на строк від ста п'ятдесяти до двохсот сорока годин або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на строк до двох років, або позбавленням волі на той самий строк [11].

Отже, можна виділити такі критерії умисного тяжкого тілесного ушкодження:

– є **небезпечними для життя ушкодженнями**, що в момент заподіяння чи в клінічному перебігу через різні проміжки часу спричиняють загрозові для життя стани, які без надання медичної допомоги за звичайним перебігом призводять або можуть призвести до смерті;

– є **незагрозливими для життя ушкодженнями**, але належать до тяжких за кінцевим результатом і наслідками: втрата будь-якого органу чи втрата органом його функції;

– **розлад здоров'я, поєднаний із стійкою втратою загальної працездатності** не менш, ніж на одну третину [11, 14].

До небезпечних для життя ушкоджень належать [11, 14]:

1. Ушкодження, що проникають у порожнину черепа, в тому числі і без травмування головного мозку.

2. Відкриті і закриті переломи кісток склепіння та основи черепа за винятком переломів кісток лицевого скелета та ізольованої тріщини тільки зовнішньої пластинки склепіння черепа.

3. Забій головного мозку тяжкого ступеня (як зі стисканням головного мозку, так і без нього) або середньої тяжкості за наявності симптомів ураження його стовбурового відділу.

4. Ізольовані внутрішньочерепні крововиливи за наявності загрозових для життя станів.

5. Ушкодження, що проникають у канал хребта, в тому числі й без травмування спинного мозку та його оболонки.

6. Перелом-вивихи і переломи тіл чи обох дуг шийних хребців, односторонні переломи дуг, I або II шийних хребців, а також переломи зубоподібного відростка II шийного хребця, в тому числі без порушення функції спинного мозку.

7. Підвивихи шийних хребців за наявності загрозових для життя станів, а також їх вивихи.

8. Закриті ушкодження спинного мозку у шийному відділі.

9. Перелом чи перелом-вивих одного або кількох грудних чи поперекових хребців із порушенням функції спинного мозку або наявністю клінічно встановленого шоку тяжкого ступеня.

10. Закриті ушкодження грудних, поперекових і крижових сегментів спинного мозку, які супроводжувались тяжким спинальним шоком чи порушенням функцій тазових органів.

11. Ушкодження з повним (усіх шарів) порушенням цілості стінки глотки, гортані, трахеї, головних бронхів, стравоходу, незалежно від того з боку шкірних покривів чи слизової оболонки (просвіту органу) вони заподіяні.

12. Закриті переломи під'язикової кістки, закриті і відкриті ушкодження ендокринних залоз в ділянці шиї (щитоподібної, прищитоподібної, загрудинної у дітей) – все за наявності загрозових для життя станів.

13. Поранення грудної клітки, які проникли в порожнину плеври, перикарду чи клітковину середостіння, в тому числі і без ушкодження внутрішніх органів.

14. Ушкодження ділянки живота з проникненням у черевну порожнину, в тому числі і без ушкодження внутрішніх органів.

15. Закриті ушкодження органів грудної, черевної порожнини, заочеревинного простору, порожнини таза – все за наявності загрозових для життя станів.

16. Відкриті переломи діафізу (тіла) плечової, стегнової і великогомілкової кісток.

17. Переломи кісток таза за наявності загрозових для життя станів.

18. Ушкодження, що спричинили шок тяжкого ступеня, масивна крововтрата, кома, гостра недостатність нирок, печінки, гостра недостатність дихання, кровообігу, гормональні розлади, гостре порушення регіонарного і органного кровообігу, жирова чи газова емболія.

19. Ушкодження великих кровоносних судин.

20. Усі види механічної асфіксії, що супроводжувались комплексом розладів функції центральної нервової системи, органів кровообігу і дихання, які загрожували життю за умови, що це встановлено об'єктивними клінічними даними.

21. Загальна дія високої температури (тепловий і сонячний удар) за наявності загрозових для життя проявів, а також:

– термічні опіки IV ступеня з площею ураження понад 15% поверхні тіла (див. фото 1);

– опіки III ступеня – понад 20% поверхні тіла;

– опіки II ступеня – понад 30% поверхні тіла, а також опіки меншої площі, що супроводжувались шоком тяжкого ступеня;

– опіки дихальних шляхів за наявності загрозових для життя станів.



Фото 1. Термічні опіки IV ступеня
(Випадок з експертної практики Кубалі С.М.)

До незагрозливих для життя ушкоджень, але тяжких за кінцевим результатом та наслідками належать **втрата будь-якого органу (або частини тіла) чи втрата органом його функції** (зору, слуху, мовлення, функції кінцівки, статевої репродуктивної здатності) [11, 14].

Під втратою зору розуміють повну стійку сліпоту на обидва ока чи зниження зору до підрахунку пальців на відстані 2 м і менше [14].

Увага! Ушкодження сліпого ока, що потребує його вилучення, оцінюється залежно від тривалості розладу здоров'я [14].

Під втратою слуху треба розуміти повну глухоту на обидва вуха або такий незворотний стан, коли потерпілий не чує розмовної мови на відстані 3-5 см від вушної раковини [14].

Під втратою мовлення розуміють втрату можливості висловлювати свої думки членороздільними звуками, зрозумілими для оточуючих [14].

Втрата руки, ноги – це відокремлення їх від тулуба чи втрата ними функцій (параліч або інший стан, що робить неможливим їх діяльність) [14].

Увага! Під анатомічною втратою руки чи ноги необхідно розуміти як відокремлення від тулуба всієї руки чи ноги, так і ампутацію кінцівки на рівні не нижче ліктьового чи колінного суглобів [14].

Втрата статевої репродуктивної здатності полягає у втраті здатності до злягання, запліднення, зачаття, виношування, пологів та вигодовування дітей. Втрата репродуктивної здатності прирівнюється до втрати органу [14].

Під душевною хворобою розуміють психічне захворювання. Однак, до психічних захворювань не варто відносити пов'язані з ушкодженням реактивні стани (психоз, невроз). Ушкодження кваліфікується як тяжке тільки тоді, коли воно призвело до розвитку психічної хвороби, незалежно від його тривалості і ступеня виліковності. Ступінь тяжкості ушкодження, що викликало реактивний стан нервової системи, визначається за ознакою тривалості розладу здоров'я [14].

Ушкодження, що призводять до переривання вагітності незалежно від її терміну, належать до тяжких, якщо переривання вагітності є наслідком заподіяних ушкоджень. Судово-медична експертиза проводиться комісією судово-медичних експертів за участю акушера-гінеколога. Експертиза повинна встановити: факт наявності вагітності, факт переривання вагітності та прямий причинно-наслідковий зв'язок між травмою і перериванням вагітності [14].

Невиправне знівечення обличчя кваліфікується як тяжке за наявності таких умов:

1. Ушкодження локалізується на обличчі чи верхніх відділах передньо-бокових поверхонь шиї.
2. Ушкодження є невиправним.
3. Ушкодження знівечують обличчя [14].

Судово-медичний експерт не кваліфікує ушкодження обличчя як знівечення, він визначає лише вид ушкодження, його особливості та механізм утворення, встановлює, чи є це ушкодження невиправним [14].

Під виправністю ушкодження треба розуміти значне зменшення патологічних змін (садна, деформації, порушення міміки тощо) з часом чи під дією нехірургічних засобів. Якщо ж для усунення потрібне оперативне втручання (косметична операція), то ушкодження обличчя вважають **невиправним** (див. фото 2) [14].

У тому разі, **якщо ушкодження обличчя виправне**, ступінь тяжкості його визначають, виходячи із звичайних критеріїв [11, 14]. **Якщо ушкодження обличчя є невиправними**, і вони визнані судом чи органами досудового розслідування як такі, що знівечують обличчя, то ушкодження оцінюється як тяжке.



Фото 2. Рубцеві зміни м'яких тканин обличчя
(невиправні тілесні ушкодження)
(Випадок з експертної практики Ергард Н.М.)

Іноді, судово-медичного експерта залучають до експертизи, пов'язаної із станом здоров'я обвинуваченої особи, коли вона відмовляється приймати участь у слідчих діях, спираючись на погіршення стану свого здоров'я. В такому разі, експерту необхідно встановити чи має місце симуляція, дисимуляція, агравація, наявність штучних хвороб або самоушкоджень.

Симуляція – відтворення неіснуючої хвороби. Може бути навмисною і патологічною. Навмисна симуляція має корисливу мету, а патологічна такої мети не має і може спостерігатися при деяких нервових і психічних хворобах [3, 6, 8, 9, 12-14, 16-18].

Дисимуляція – це навмисне приховування обстежуваним наявності хвороби або окремих її симптомів з метою введення в оману свого справжнього фізичного, фізіологічного або психічного стану [3, 6, 8, 9, 12-14, 16-18].

Агравація – це перебільшення, посилення проявів наявної хвороби або ушкодження. На відміну від симуляції, коли хвороби немає, при агравації хвороба або будь-який патологічний стан існує, проте легкого ступеня [3, 6, 8, 9, 12-14, 16-18].

Штучні хвороби – умисне відтворення хвороби або окремих її симптомів шляхом завдання шкоди своєму здоров'ю [3, 6, 8, 9, 12-14, 16-18].

Самоушкодження – це механічне ушкодження свого тіла. Наявність ушкодження, спосіб його заподіяння і наслідки для здоров'я встановлює судово-медична експертиза, а намір – слідство і суд [3, 6, 8, 9, 12-14, 16-18].

Для проведення такого роду експертиз створюється комісія із судово-медичних експертів та залучаються лікарі інших галузей у відповідності до питань, які стоять перед експертами.

3. Судово-медична експертиза спірних статевих станів.

Головними питаннями, які вирішуються судово-медичними експертами під час проведення судово-медичної експертизи статевих станів та статевих злочинів це:

- визначення ознак, що свідчать про наявність чи відсутність статевого акту;
- визначення характеру та механізму отриманих ушкоджень;
- встановлення ознак розпусних дій та наявності слідів розбещення неповнолітніх осіб;
- встановлення ознак статевого акту в спотвореній формі;
- зараження венеричною хворобою, ВІЛ-інфекцією [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Під час проведення судово-медичної експертизи щодо статевих станів проводиться збирання спеціального анамнезу, в якому повинні бути наведені відомості про:

- час виникнення, характер і періодичність менструацій (у дівчат) чи полюцій (у хлопців);
- час появи волосся на лобку і в пахвових ямках;
- розміри і розвиненість грудних залоз, колір сосків, пігментацію в ділянці великих статевих губ, а також розвиток малих статевих губ;
- початок статевого життя та дати останніх статевих зносин;
- кількість вагітностей, пологів, абортів, післяпологові хвороби;
- правильність будови зовнішніх статевих органів, ділянки анального отвору;
- наявність ушкоджень на тілі, в ділянці статевих органів;
- зріст, будову тіла, вгодованість тощо [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Огляд внутрішніх статевих органів проводиться за допомогою вагінальних дзеркал із застосуванням дворучного гінекологічного дослідження.

При встановлення порушення цілості дівочої пліви судово-медичний експерт повинен описати: стан зовнішніх статевих органів, правильність їх будови, наявність вад розвитку, особливості форми і розміру статевих губ і клітора, стан зовнішнього отвору сечового каналу, наявність виділень із піхви та їх характер та **особливості дівочої пліви** (форма, ширина, товщина, особливості вільного краю, тургор, наявність свіжих та старих ушкоджень, кількість отворів, їх форму і розміри, наявність кільця скорочення у неушкодженій пліві, наявність природних виїмок). Форма дівочої пліви визначається за станом поверхні вільного краю і кількості отворів у ній. Так, існують такі форми: манжетоподібна (2), напівмісячна (3), кільцеподібна (4), перегороджена (5), бахромчата (6) (див. рис. 1, фото 3) [3, 6, 8, 9, 12, 14,16-18]:

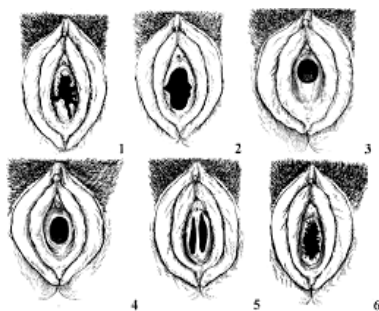


Рис. 1. Форми дівочої пліви (за В. Крюковим, 1990)

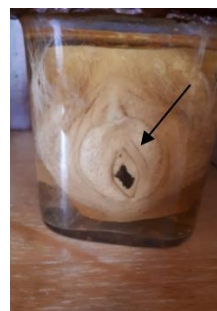


Фото 3. Дівоча пліва (манжетоподібної форми) (Музей кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О. Богомольця)

Особливості розриву дівочої пліви (див. рис 2, 3):

1. Розташування розривів описують відповідно до цифр умовного циферблата годинника.
2. Протягом 2-3 діб після розриву краї пліви кровоточать, покриті фібринозними нашаруваннями.
3. На 3 день набряк країв зменшується і вони вкриваються білим нальотом.
4. До 5-8 дня запалення помітно зменшується, краї розривів укриваються грануляційною тканиною.
5. Після загоєння по краях розривів формуються рубці [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

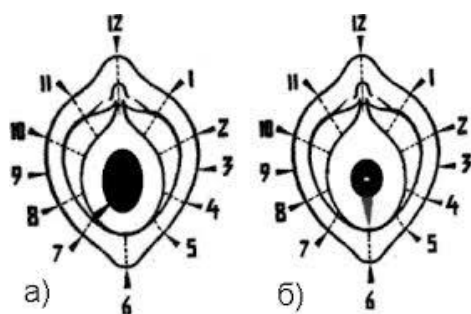


Рис. 2. Умовне розташування місць розривів дівочої пліви за аналогією з циферблатом годинника (за М. Сердюковим, 1957)



Рис. 3. Дефлорована дівоча пліва (за В. Крюковим, 1990)

Судово-медична експертиза **встановлення вагітності та пологів**, що були, проводиться у випадках підозри на: вчинення дітовбивства, викрадення чи присвоєння дитини, симуляції вагітності чи пологів тощо [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Завданнями судово-медичного експерта є: встановлення наявності вагітності та її терміни, давності пологів або викидня, характеру перебігу вагітності та наявності захворювань, які можуть спричинити переривання вагітності [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Достовірні ознаки пологів: стрії на шкірі, пігментація білої лінії живота, сосків та їх ареол, дівоча пліва у вигляді миртоподібних сосочків, щілиноподібна форма маточного зів'язу з рубцями, відкритий зовнішній зів'язу матки, зміни розмірів матки в залежності від дати пологів, певні

виділення з матки (лохії), мікроскопічні зміни молозива і молока (молозивні тільця, жирові кульки, лейкоцити, епітеліальні клітини) [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Кримінальним вважається аборт за таких умов:

– проведення абортую особою, яка не має спеціальної медичної освіти;
– примушування до абортую без добровільної згоди потерпілої особи;
– незаконне проведення абортую, що спричинило тривалий розлад здоров'я, безплідність або смерть потерпілої особи [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Стаття 134 КК України. Незаконне проведення абортую або стерилізації

1. Проведення абортую особою, яка не має спеціальної медичної освіти, – карається штрафом від п'ятдесяти до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або громадськими роботами на строк від ста до двохсот сорока годин, або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на строк до двох років, або позбавленням волі на той самий строк.

2. Примушування до абортую без добровільної згоди потерпілої особи, – карається обмеженням 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. Незаконне проведення абортую, що спричинило тривалий розлад здоров'я, безплідність або смерть потерпілої особи, – карається 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. Примушування до стерилізації без добровільної згоди потерпілої особи, – карається обмеженням волі на строк до п'яти років з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років або без такого.

5. Дія, передбачена частиною четвертою цієї статті, якщо вона спричинила смерть потерпілої особи чи інші тяжкі наслідки, – карається 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 [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Виділяють **самовільний та штучний викидень (аборт)**. Штучний викидень відбувається в лікарні у строк до 12 тижнів вагітності за відсутності медичних протипоказань (див. фото 4, 5) [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].



Фото 4, 5. Штучний викидень (аборт)
(Випадок з експертної практики Кубалі С.М.)

Методи здійснення кримінального абортую бувають різними: механічні, термічні та хімічні. **Механічні методи** здійснюються за допомогою вишкрібання порожнини матки, вакуум-екстрактором, за допомогою дерев'яних паличок введених у порожнину матки тощо (див. фото 6, 7). **Термічні методи** здійснюються за допомогою гарячої води, яку вводять у порожнину матки або приймання гарячої ванни тощо. **Хімічні методи** здійснюються за допомогою введення у порожнину матки мила, розчину йоду, риванолу, стрихніну тощо. Всі ці методи можуть призвести до смерті жінки [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].



Фото 6, 7. Ушкодження матки внаслідок механічних методів (аборт)
(Музей кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О. Богомольця)

Гормональна діагностика переривання вагітності здійснюється за допомогою виявлення хоріонального гонадотропіну у сечі, який продовжує виділятися ще 10-24 дня від моменту проведення абортів [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Особливості проведення судово-медичної експертизи при розслідуванні статевих злочинів. До статевих злочинів належать передбачені кримінальним законодавством суспільно небезпечні дії, що посягають на статеву волю громадян. **До них належать:** зґвалтування, вчинення дій сексуального характеру з особою, яка не досягла шістнадцятирічного віку, розбещення неповнолітніх, сексуальне насильство, зараження венеричними захворюваннями та ВІЛ-інфекцією [3, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 16-18].

Зґвалтування – вчинення дій сексуального характеру, пов'язаних із вагінальним, анальним або оральним проникненням в тіло іншої особи з використанням геніталій або будь-якого іншого предмета, без добровільної згоди потерпілої особи (ст. 152 КК України) [11].

Стаття 152 КК України. Зґвалтування

1. Вчинення дій сексуального характеру, пов'язаних із вагінальним, анальним або оральним проникненням в тіло іншої особи з використанням геніталій або будь-якого іншого предмета, без добровільної згоди потерпілої особи (зґвалтування), – карається позбавленням волі на строк від трьох до п'яти років.

Примітка: Згода вважається добровільною, якщо вона є результатом вільного волевиявлення особи, з урахуванням супутніх обставин [11].

Завдання судово-медичного експерта:

- встановити факт злягання;
- виявити ознаки фізичного насилля;
- оцінити медичні наслідки даного злочину (розлад здоров'я, вагітність, зараження венеричною хворобою тощо) [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Встановлення факту перебування жінки в безпорадному стані (сліпота, глухота, відсутність кінцівок, хвороба, травма, старість) при її зґвалтуванні проводиться разом із лікарями-клініцистами [3, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 16-18].

Вчинення дій сексуального характеру з особою, яка не досягла шістнадцятирічного віку – вчинення повнолітньою особою дій сексуального характеру, пов'язаних із вагінальним, анальним або оральним проникненням в тіло особи, яка не досягла шістнадцятирічного віку, з використанням геніталій, іншого органу чи частини тіла або будь-якого предмета (ст. 155 КК України) [11].

Стаття 155 КК України. Вчинення дій сексуального характеру з особою, яка не досягла шістнадцятирічного віку

1. Вчинення повнолітньою особою дій сексуального характеру, пов'язаних із вагінальним, анальним або оральним проникненням в тіло особи, яка не досягла шістнадцятирічного віку, з використанням геніталій, іншого органу чи частини тіла або будь-якого предмета, – караються обмеженням волі на строк до п'яти років або позбавленням волі на той самий строк [11].

Завдання судово-медичного експерта:

- встановити ознаки статевого акту, в тому числі, у спотвореній формі;
- виявити ознаки фізичного насилля [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Розбещення неповнолітніх – вчинення розпусних дій щодо особи, яка не досягла 16-річного віку (ст. 156 КК України) [11].

Стаття 156 КК України. Розбещення неповнолітніх

1. Вчинення розпусних дій щодо особи, яка не досягла шістнадцятирічного віку, – караються обмеженням волі на строк до п'яти років або позбавленням волі на той самий строк [11].

Стаття 156¹ КК України. Домагання дитини для сексуальних цілей

1. Пропозиція зустрічі, зроблена повнолітньою особою, у тому числі з використанням інформаційно-телекомунікаційних систем або технологій, особі, яка не досягла шістнадцятирічного віку, з метою вчинення стосовно неї будь-яких дій сексуального характеру або розпусних дій, у разі якщо після такої пропозиції було вчинено хоча б одну дію, спрямовану на те, щоб така зустріч відбулася, – 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.

2. Пропозиція зустрічі, зроблена повнолітньою особою, у тому числі з використанням інформаційно-телекомунікаційних систем або технологій, неповнолітній особі з метою втягнення її у виготовлення дитячої порнографії, якщо після такої пропозиції було вчинено хоча б одну дію, спрямовану на те, щоб така зустріч відбулася, – карається позбавленням волі на строк від двох до п'яти років з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років.

Примітка. 1. Під зустріччю в цій статті варто розуміти, у тому числі, зустріч, проведення якої передбачає використання інформаційно-телекомунікаційних систем або технологій.

2. Під дитячою порнографією в цій статті та статті 301¹ цього Кодексу варто розуміти зображення у будь-який спосіб дитини чи особи, яка виглядає як дитина, у реальному чи змодельованому відверто сексуальному образі або задіяної у реальній чи змодельованій відверто сексуальній поведінці, або будь-яке зображення статевих органів дитини в сексуальних цілях [11].

До них належать дії фізичного характеру, які не є статевим актом (непристойні доторкання до статевих органів руками, статевим членом, тертя його о стегна тощо) [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Прояви розпусних дій: гіперемія слизової оболонки присінка піхви, надриви, розриви дівочої плви і крововиливи у ній, подряпини чи синці в ділянці зовнішніх статевих органів, на малих статевих губах можна виявити набряклість та почервоніння [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Сексуальне насильство – вчинення будь-яких насильницьких дій сексуального характеру, не пов'язаних із проникненням в тіло іншої особи, без добровільної згоди потерпілої особи (сексуальне насильство) (ст. 153 КК України) [11].

Стаття 153 КК України. Сексуальне насильство

1. Вчинення будь-яких насильницьких дій сексуального характеру, не пов'язаних із проникненням в тіло іншої особи, без добровільної згоди потерпілої особи (сексуальне насильство), – карається позбавленням волі на строк до п'яти років [11].

Стаття 154 КК України. Примушування до вступу в статевий зв'язок

1. Примушування особи без її добровільної згоди до здійснення акту сексуального характеру з іншою особою, – карається штрафом до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або арештом на строк до шести місяців.

2. Примушування особи без її добровільної згоди до здійснення акту сексуального характеру з особою, від якої потерпіла особа матеріально або службово залежна, – карається штрафом до однієї тисячі неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або обмеженням волі на строк до двох років.

3. Дії, передбачені частиною першою або другою цієї статті, поєднані з погрозою знищення, пошкодження або вилучення майна потерпілої особи чи її близьких родичів, або з погрозою розголошення відомостей, що ганьблять її чи близьких родичів, – караються обмеженням волі на строк до трьох років або позбавленням волі на той самий строк [11].

Зараження венеричною хворобою – зараження іншої особи венеричною хворобою особою, яка знала про наявність у неї цієї хвороби (ст. 133 КК України) [11].

Стаття 133 КК України. Зараження венеричною хворобою

1. Зараження іншої особи венеричною хворобою особою, яка знала про наявність у неї цієї хвороби, – карається виправними роботами на строк до двох років, або арештом на строк до шести місяців, або обмеженням волі на строк до двох років, або позбавленням волі на той самий строк [11].

До венеричних хвороб відносять:

1. Сифіліс
2. Гонорея
3. М'який шанкр

4. Паховий лімфогранульоматоз

5. Трихомоніаз

Судово-медична експертиза проводиться за участю лікарів (дермато-венеролога, уролога, гінеколога). Питання, що вирішують під час експертизи: давність хвороби, стадії хвороби та хто є джерелом зараження [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Зараження вірусом імунодефіциту людини чи іншої невиліковної інфекційної хвороби – свідоме поставлення особи в небезпеку зараження вірусом імунодефіциту людини чи іншої невиліковної інфекційної хвороби, що є небезпечною для життя людини (ст. 130 КК України) [11].

Стаття 130 КК України. Зараження вірусом імунодефіциту людини чи іншої невиліковної інфекційної хвороби

1. Свідоме поставлення іншої особи в небезпеку зараження вірусом імунодефіциту людини чи іншої невиліковної інфекційної хвороби, що є небезпечною для життя людини, – карається арештом на строк до трьох місяців або обмеженням волі на строк до п'яти років, або позбавленням волі на строк до трьох років.

2. Зараження іншої особи вірусом імунодефіциту людини чи іншої невиліковної інфекційної хвороби особою, яка знала про те, що вона є носієм цього вірусу, – карається позбавленням волі на строк від двох до п'яти років.

3. Дії, передбачені частиною другою цієї статті, вчинені щодо двох чи більше осіб або неповнолітнього, – караються позбавленням волі на строк від трьох до восьми років.

4. Умисне зараження іншої особи вірусом імунодефіциту людини чи іншої невиліковної інфекційної хвороби, що є небезпечною для життя людини, – карається позбавленням волі на строк від п'яти до десяти років [11].

Судово-медична експертиза проводиться за участю відповідних фахівців, здійснюється лабораторна діагностика ВІЛ-інфекції за відповідними тестами. Питання, що вирішують під час експертизи: давність хвороби, стадії хвороби та хто є джерелом зараження [3, 6, 8, 9, 12, 14, 16-18].

Питання для самоконтролю:

1. Які критерії тілесних ушкоджень легкого ступеня?
2. Які критерії тілесних ушкоджень середнього ступеня тяжкості?
3. Які критерії тілесних ушкоджень важкого ступеня?
4. Які ознаки переривання вагітності?
5. Які завдання судово-медичного експерта при освідуванні потерпілої особи з підозрою на згвалтування?

Список використаних джерел:

1. Білоусов Ю. Л., Блага А. Б., Захаров Є. Ю., Кобзін Д. О. [та ін.] Застосування Конвенції про захист прав людини і основних свобод та практики Європейського Суду з прав людини в діяльності органів внутрішніх справ України. 2008. 324 с.
2. Біленчук П.Д., Кофанов А.В., Кобилянський О.Л., Скільська Л.Д. Документування результатів слідчої дії: методи фіксації доказової інформації. Монографія. Київ: ННПСК КНУВС. 2009. 96 с.
3. Громов А.П. Курс лекцій по судовій медицині. Москва: Медицина, 1979. 48 с.
4. Закон України «Про судову експертизу». Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 28, ст.232. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text>
5. Ергард Н. М. Судово-медичний огляд трупів загиблих (померлих) осіб в умовах воєнного стану. *Методичні рекомендації*. Київ: УкрДГРІ. 2022. 20 с.
6. Ергард Н.М., Михайличенко Б.В. Судово-медичне визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень потерпілих, звинувачених та інших осіб. *Метод. рек.* Київ: УкрДГРІ, 2017. 24с.
7. Ергард Н.М., Кобилянський О.Л. Проблемні питання судово-медичної експертизи катувань в умовах війни // Міжнародно-правова оцінка російської воєнної агресії в Україні та захист фундаментальних прав людини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 16 липня 2022 р.) / *Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Асоціація українських правників*. Київ: «Видавництво Людмила», 2022. С. 307-310
8. Ергард Н.М., Біляков А.М., Михайличенко Б.В. Практикум для самостійної підготовки студентів з навчальної дисципліни «Судова медицина». *Посібник*. Київ: УкрДГРІ, 2021. 100 с.
9. Крюков В.Н. Судебная медицина. Москва: Медицина, 1998. 464 с.
10. Кримінальний процесуальний Кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2013, № 9-10, № 11-12, № 13, ст.88. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text>

11. Кримінальний Кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 25-26, ст.131. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
12. Михайличенко Б.В. Судова медицина. *Підручник*. Київ: ВСВ «Медицина», 2011. 447 с.
13. Михайличенко Б., Хміль І., Сергієнко М. Робоча програма навчальної дисципліни «Судова медицина, медичне право» (варіативна складова). *НМУ імені О.О. Богомольця*, 2022. 19 с.
14. Наказ МОЗ України «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України» від 17 січня 1995 року № 6.
15. «Стамбульський протокол. Руководство по эффективному расследованию и документированию пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинств видов обращения и наказания». URL: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/training8Rev1ru.pdf>
16. Судова медицина: навчально-методичний посібник / за ред. Б. Михайличенко. Київ: «МП Леся», 2001. 416 с.
17. Тагаєв М.М. Судова медицина. *Навчально-практичний посібник. 2-ге вид., перероб. і доп.* Х.: Фактор, 2012. 1296 с.
18. Mykhailychenko B., Biliakov A., Ergard N. Practical trainings from forensic medicine. *Посібник*. Київ: УкрДГРІ, 2021. 160 р.

«Природа має властивість передбачати,
тому, створюючи той чи інший орган,
вона дбає і про його захист від ушкоджень».
Клавдій Гален

ЛЕКЦІЯ 4

СУДОВО-МЕДИЧНА ЕКСПЕРТИЗА РЕЧОВИХ ДОКАЗИВ БІОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ

План

1. Особливості судово-медичної експертизи слідів біологічного походження.
2. Експертиза слідів крові. Виявлення слідів крові на місці події, особливості вилучення.
3. Вирішення експертних питань.

1. Особливості судово-медичної експертизи слідів біологічного походження.

Огляд місця події є функціональним обов'язком не лише **судово-медичного експерта**, а й **лікаря** будь-якого фаху, який в разі необхідності за дорученням слідчого може прийняти участь в цій слідчій дії, перебуваючи при цьому в процесуальному статусі **спеціаліста** в галузі судової медицини. Діяльність спеціаліста в цих випадках регламентується **ст. 71 та 72 КПК України** [4].

Функції судово-медичного експерта (лікаря) на місці події: допомогти слідчому виявити сліди біологічного походження (кров, сперма, слина, піт, волосся тощо); описати; зафіксувати; правильно вилучити; запакувати; допомогти слідчому сформулювати питання; підписати Протокол огляду місця події [1, 6, 9, 12, 13].

Відповідно до статті 98 КПК України «...Речовими доказами є матеріальні об'єкти, які були знаряддям вчинення кримінального правопорушення, зберегли на собі його сліди або містять інші відомості, які можуть бути використані як доказ факту чи обставин, що встановлюються під час кримінального провадження ...» [4].

Судово-медичними експертами, у відділі судово-медичної імунології бюро судово-медичної експертизи, досліджуються **сліди біологічного походження**. До них належать сліди: крові, сперми, слини, виділення, частини тканин та органів, волосся. Проводити експертизу у відділі можуть працівники бюро судово-медичні експерти, які пройшли спеціальну підготовку із судово-медичної імунології. **Експертиза проводиться** на підставі постанови органів досудового розслідування або за ухвалою суду [1, 5, 6, 9, 11-13].

Метою судово-медичної експертизи при дослідженні слідів біологічного походження є встановлення наявності і групової належності об'єктів людського походження (крові, виділень, волосся, кісток тощо), встановлення батьківства, материнства та підміни дітей, з використанням спеціальних методів, методик, а також знань в галузі судової медицини [1, 5, 6, 9, 11-13].

Завдання судово-медичного експерта: оглянути упаковку кожного предмета речового доказу, описати характер упаковки (згорток, ящик, пакет, конверт тощо), розміри (довжину, ширину, висоту або товщину), наявність на ній написів, штампів, печаток (крім поштових), їх стан (цілі чи пошкоджені), наявність дефектів упаковки з врахуванням можливості витягнути речовий доказ без пошкодження печаток. У випадку пошкодження або неналежної упаковки речового доказу складається акт у двох примірниках, який підписується трьома працівниками відділення (бюро). Один примірник акту надсилається до установи, що призначила експертизу, другий – залишається в бюро. Речові докази повинні зберігатися в окремій шафі або сейфі, які опечатуються; об'єкти, що швидко псуються, – в холодильнику, що теж опечатується [11].

Експертиза слідів біологічного походження проводиться в такій послідовності:

1. Ознайомлення з наданими документами.
2. Встановлення наявності об'єктів біологічного походження з наданням номера об'єкта дослідження кожному сліду, що буде досліджуватися.
3. Встановлення видової, групової приналежності та інших ознак біологічного матеріалу в об'єктах.
4. Встановлення групової приналежності та інших ознак біологічного матеріалу, наданого для порівняльного дослідження.
5. Формулювання висновків і оформлення висновку експерта [1, 9, 11-13, 16, 19].

Огляд слідів біологічного походження включає: вимірювання, опис кольору, форми та інших індивідуальних особливостей предмета, наданого на експертизу; для текстильних виробів при можливості зазначається характер тканини. **Об'єкти, що швидко псуються** (рідка кров тощо), досліджуються в день надходження у відділення [11].

Результати досліджень оформляються у висновку експерта, який складається з таких розділів:

Вступна частина в яку входять: титульний аркуш, питання, поставлені на вирішення експертизи, та стислий виклад обставин справи. **В обставинах справи** стисло викладаються відомості, які мають значення для даної експертизи, наводяться необхідні результати попередніх експертиз зі справи або відомості, які містяться в медичній документації [11].

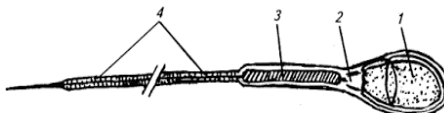
Дослідна частина містить: опис упаковки (упакування) речових доказів, методик, які були використані при проведенні експертизи, та результати досліджень. **Опис слідів біологічного походження** може бути скороченим при використанні фотознімків і схем, але без шкоди для якості експертизи. **Опис методик**, які використовувались при проведенні експертизи, повинні бути наведені послідовно в порядку їх застосування [11].

Висновки: у відповідях на питання повинні бути наведені судження щодо можливості походження біологічного матеріалу на речових доказах від конкретних осіб. У випадках, наприклад, коли групова приналежність об'єкта дослідження виключає можливість його походження від осіб, що проходять у справі, необхідно зазначити групу крові осіб, від яких він може походити. При експертизі волосся може бути зроблений висновок про відповідність чи схожість, але не тотожність волосся – об'єктів, що надані на експертизу, із зразками волосся конкретних осіб, наданих для порівняння. При неможливості дати відповідь на будь-яке питання постанови причини цього обґрунтовуються у висновках [11].

Судово-медична експертиза виділень в слідах проводиться за такою схемою:

- встановлення наявності;
- встановлення видової приналежності;
- встановлення групової приналежності [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 19].

При проведенні експертиз, які пов'язані із статевими злочинами, в першу чергу виявляються сліди, які схожі на сперму. Сперма – це середовище, основним специфічним морфологічним компонентом якої є сперматозоїд. Більшість чоловіків середнього віку можуть еякулювати в середньому від 4 до 5 мл сперми, нижня межа норми становить 1,5 мл. Сперматозоїд складається з трьох основних частин: головки, шийки і хвоста. Його рухливість забезпечується хвостовими перетяжками [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 19].



<https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://bigenc.ru/biology/text/4247129&ved=2ahUKewj83eaKX7AhWCtfsKHS8wAV8Qr4kDegQIDhAC&usg=AOvVaw3W6hhGhLDIT50SzG04Wb49>

При встановленні в сліді наявності сперми експерт повинен провести дослідження на наявність крові, а при виявленні на речовому доказі, що пов'язаний з статевим злочином, крові, експерт повинен провести дослідження на наявність сперми [11]. Досліджуються також мазки з піхви, прямої кишки або ротової порожнини потерпілих на виявлення сперми. Строки забору матеріалу з метою виявлення сперми складають: вміст піхви до 7 діб з моменту подій, вміст ротової порожнини до 1 доби, вміст прямої кишки до першого акту дефекації, змиви та мазки-відбитки зі статевого члена підозрюваного до 3 діб з моменту подій. Вміст піхви, прямої кишки або ротової порожнини беруть за допомогою стерильних марлевих тампонів, потім їх висушують та запаковують у чистий папір та кладуть в пакет, який опечатують [6].

Цікаві дослідження наявні у зарубіжних науковців, де ними було встановлено, що сперма у піхві зберігалась до 62 діб, в ротовій порожнині до 60 діб при умовах, коли немає гниття. При гнитті трупа, активізується синьо-гнійна паличка, яка повністю руйнує сперматозоїди протягом 2-3 діб [6].

До попередніх методів виявлення сперми відносяться: візуальна характеристика плям сперми, дослідження в ультрафіолетовому світлі, мікрокристалічний тест Флоранса, реакція з картопляним соком [1, 3, 6, 9, 11-14, 16, 19].

Приклад опису слідів сперми: «...на передній частині на відстані 10 см від нижнього краю спідниці чорного кольору та на 5 см від лівого бокового шва виявлено біло-жовту пляму

неправильної овальної форми розміром 4×5 см. Тканина в цьому місці жорстка на дотик, суха. При огляді плями за допомогою УФ освітлювача пляма мала блакитне світіння» [6, 13].

До доказових методів належать: морфологічний, нисхідна хроматографія (виявлення ферменту кислоти фосфатази, сперміну та холіну), електрофорез (виявлення ізоферменту фракції лактатдегідрогенази (ізофермент ЛДГ-Х)), емісійне спектральне дослідження, флуоресцентна мікроскопія з використанням флуорохромів (сперматозоїди світяться жовтуватим світлом), методика Тахо-Годі з використанням двох флуорохромів (забарвлюють головку і хвіст сперматозоїдів) [1,3,6,9,11-13,16,19].

Видова приналежність сперми визначається одночасно зі встановленням її наявності морфологічним способом за характерною формою головки сперматозоїдів. **Визначення групових антигенів** системи АВО в слідах, де була виявлена сперма, необхідно починати з реакції кількісної абсорбції (КРА) з використанням реагентів анти-А і анти-В. Перед цим необхідно визначити групу крові потерпілого і обвинуваченого [11].

Групову приналежність сперми визначають після встановлення ступеня **виділюваності** групових антигенів системи АВО. Існує дві групи: виділювачі (Se) та невиділювачі (se). Наприклад, якщо в крові людини є антиген А, то у її виділеннях (сечі, слини, сперми тощо) теж виявляється аглютиноген А. Групові антигени, які є у виділеннях людини, завжди відповідають групі крові і не змінюються протягом усього її життя [9].

Результати дослідження групових властивостей в слідах сперми та інших виділень оцінюються з урахуванням групової характеристики і категорії виділюваності осіб, які проходять у справі [11].

Судово-медична експертиза тканин і органів передбачає обов'язкове дослідження всіх об'єктів, наданих на експертизу. Визначення видової приналежності і антигенної характеристики тканин і органів, проводиться тими самими методами, що й дослідження слідів крові. **Видова і групова приналежність кісткових залишків** встановлюється шляхом дослідження фрагментів різних (за можливості) кісток [11].

Слину виявляють за допомогою **попередніх методів** (УФ-випромінювання (плями слини мають білуватий або жовтуватий колір), люмінесцентне світло (плями слини світяться білим або блакитним кольором)) та **доказових методів** (реакція Мюллера-Барсегянц (виявлення ферменту амілази). За допомогою методу абсорбції аглютининів досліджують плями слини для встановлення виділюваності антигенів у виділенні людини [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 19].

Приклад опису слідів слини: «...на стакані виявлено напівсуху пляму округлої форми діаметром 2 см, яка має білястий колір, схожа на слід слини» [13].

Виявлення слідів поту здійснюють за допомогою: реакції визначення в плямах поту амінокислот серину, тонкошарової хроматографії. За допомогою методу абсорбції-елюції визначають в плямах поту антигени системи АВО [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 19].

Судово-медична експертиза волосся проводиться для визначення природи об'єктів, наданих на експертизу як волосся, їх оглядають, а потім мікроскопічно досліджують. Огляд об'єктів здійснюється при денному природному освітленні, при цьому мають бути зафіксовані колір, за можливості – форма та довжина волосся [11].

Мікроскопічне дослідження волосся включає:

- вимірювання товщини за допомогою окуляра-мікромметра чи іншого приладу;
- вивчення структури: кіркової речовини, серцевини, оптичного краю і кутикули, кінців, малюнка кутикули тощо;
- дослідження в ультрафіолетових променях, в поляризованому світлі тощо [6, 9, 11, 13].

При мікроскопічному дослідженні волосся зазначається їх форма, характер пігменту, колір кутикули, особливості серцевини, колір кіркової речовини тощо. Наявність волосся визначається за допомогою мікроскопічного аналізу, який дозволяє дослідити його структуру і малюнок кутикули. Волосся має верхівку, стрижень і корінь, який закінчується цибулиною. Стрижень можна розділити на кутикулу, кору і мозкову речовину (ядро). **Кутикула** складається з одного ряду плоских і прозорих клітин без ядер і пігменту, які розташовані сплітчасто. **Кора** складається з веретеноподібних ороговілих клітин і містить пігмент, який може бути як в розсіяному стані, так і у вигляді пігментних гранул. **Мозкова речовина** (ядро) складається з дрібних зроговілих клітин різної форми та розміру, які щільно прилягають одна до одної [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

Визначення видової приналежності волосся ґрунтується на тому, що з морфологічної точки зору людське волосся та хутро тварин мають різну структуру та співвідношення шарів. Кутикула хутра більшості тварин має простий малюнок. Кора волосся людини широка, становить основну

масу, а мозкова речовина вузька, іноді переривчаста або взагалі відсутня. Співвідношення кори і мозкової речовини 8:1. Кора хутра тварин виглядає як вузька смужка, а мозкова речовина значно ширше, їх співвідношення 1:8 (див. фото 1, 2) [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

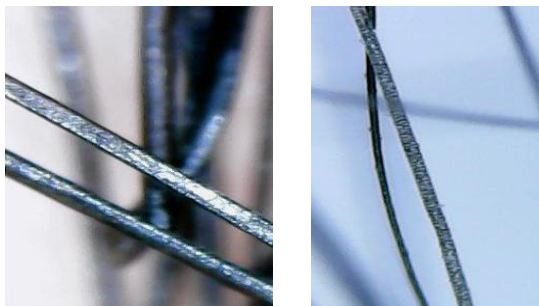


Фото 1, 2. Стрижень: 1 – людини, 2 – тварини
(Випадок з експертної практики Ергард Н.М.)

При визначенні регіонального походження виявлене волосся порівнюють з волоссям з різних частин тіла людини. Щоб констатувати, що волосся випало чи було вирвано, оглядають його цибулину. У волоссі, що випало, цибулина суха, зморшкувата, схожа на колбу і не має вагінальної оболонки. Якщо волосся вирвано, то його цибулина складається з клітин з різними ядрами, часто деформована і має вагінальну оболонку, клітини якої мають ядра. Вирване волосся може свідчити про бійку або самозахист [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

Групова приналежність волосся встановлюється реакціями абсорбції-елюції, змішаної аглютинації, абсорбції в кількісній модифікації (при достатній кількості волосся). Висновки про можливість походження волосся від конкретної особи тільки на підставі дослідження групових антигенів робити не можна [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

Особливості зберігання речових доказів:

1. Речові докази, які піддаються гниттю (внутрішні органи, виділення людського організму, кров тощо), зберігаються в холодильнику, який повинен бути опечатаним печаткою відділення.

2. Речові докази, які не піддаються гниттю (предмети одягу, взуття, знаряддя травми тощо), зберігаються в металевих шафах, які повинні опечатуватися печаткою відділення [1, 9, 11-13].

Залишки біологічного матеріалу, який направлений у відділ судово-медичними експертами (рідка кров, вилучена з трупів для встановлення групової належності, жовч, сеча, слина, м'язи, частини внутрішніх органів, кістки, тампони і мазки з вмістом піхви, ротової порожнини тощо) зберігаються у відділі у стані, який забезпечує його придатність для судово-імунологічного дослідження, для чого вони висушуються у скляному посуді (чашки Петрі) чи на склі при кімнатній температурі у добре провітрюваному приміщенні за відсутності прямого сонячного випромінювання. Висушений біологічний матеріал (кров, слина, жовч та ін. у вигляді плям на марлі разом з контрольною марлею, шматочки біологічної тканини, тампони і мазки з вмістом піхви, ротової порожнини), а також цитологічні препарати, виготовлені із матеріалу, що був наданий на експертизу, після закінчення експертизи упаковуються в окремі пакети, які опечатуються. Вказаний біологічний матеріал зберігається у відділі протягом 3 років. Рідка кров та зразки іншого біологічного матеріалу, які були отримані від живих осіб для порівняння, у відділі не зберігаються. В експертизах спірного батьківства, спірного материнства та підміни дітей залишок зразків біологічного матеріалу знищується у відділі одразу після закінчення експертизи. Після закінчення експертизи зразки у вигляді плям на марлі в окремих конвертах, разом із речовими доказами передаються особі, яка призначила експертизу [11].

Знищення зразків біологічного матеріалу, мазків, тампонів та ін. після закінчення строку зберігання проводиться комісією, яка призначається письмовим наказом начальника бюро судово-медичної експертизи із зазначенням їх переліку у акті знищення [11].

2. Експертиза слідів крові. Виявлення слідів крові на місці події, особливості вилучення.

Дослідження крові. Сліди крові можуть бути на одязі, тілі потерпілого і підозрюваного, різних предметах і знаряддях злочину, які виявлено на місці події. За слідами крові можна визначити механізм їх утворення, що допоможе встановити обставини події [1, 3, 6, 9-13, 16, 18, 19].

В залежності від форми, величини та особливостей сліди крові можуть бути у вигляді: плям від крапель, бризок, патьоків, помарок і мазків, відбитків, плям, що просочують різні предмети,

калюж крові, слідів крові в рідинах, які використовувались для її замивання [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

Плями крові. Кругляста форма плям свідчить, що краплі крові падали на горизонтальну площину, а ступінь зазубреності їх країв залежить від висоти падіння: чим більша зазубреність, тим більша висота падіння. В разі падіння крапель крові на похилу поверхню або під гострим кутом утворюються плями у вигляді бризок, які мають форму знаку оклику, або грушоподібну, вузький кінець яких спрямований в напрямку падіння краплі [1, 6, 9, 12, 13, 18, 19].



<https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://www.pngegg.com/ru/png-ehntg&ved=2ahUKEwij-Mao9dX7AhVPiYsKNfojAcYQr4kDegQICxAC&usg=AOvVaw0Y12S4qwkxrVA6UGA4DYoY>

Потьки крові. Утворюються у випадках, коли кров стікає по вертикальній або похилій площині (див. фото 3). Верхня частина доріжок ширша і світліша, а нижня вузька і темніша внаслідок більшої товщини, інколи закінчується підсохлою краплею. За напрямком потьоків можна встановити положення потерпілого після травми і послідовність поранення [1, 6, 9, 12, 13, 18, 19].



Фото 3.

(Випадок з експертної практики КМБСМЕ)

Відбитки закривавлених рук, ступней, підшав взуття – це сліди, які повторюють форму, рельєф чи інші особливості предмета, що контактував із будь-якою поверхнею [1, 6, 9, 12, 13, 18, 19].



<https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://www.pngwing.com/ru/free-png-ddmvz&ved=2ahUKEwiEgsG-dX7AhVxCBAIHU1CCIUQr4kDegQIAhAC&usg=AOvVaw1Drqsx9WVc4EonuQULQqqU>

Калюжі крові свідчать про значну кровотечу і зберігаються на горизонтальних поверхнях, що не вбирають вологу (див. фото 4). Сліди крові можуть мати темно-червоний, буровато-червоний,

бурштиновий або буровато-бурштиновий колір залежно від давності утворення і дії чинників навколишнього середовища [1, 6, 9, 12, 13, 18, 19]:



Фото 4.

(Випадок з експертної практики КМБСМЕ)

Промокання крові виникають при попаданні рідкої крові на вбираючу поверхню, наприклад, ґрунт або одяг [1, 6, 9, 12, 13, 18, 19]:



https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://mebelarity.com/postelnoe-beljo/kak-otmyt-i-vyvesti-pjatna-zasohshej-staroj-krovi-s-prostyni-i-postelnogo-belja/&ved=2ahUKewi8sqzF-tX7AhVr_CoKHSABBхоQr4kDegQIERAC&usg=AOvVaw2OKxcg7_nebZYcvVvjRbhK

Судово-медична експертиза слідів крові проводиться за такою схемою:

- виявлення слідів, що нагадують кров;
- встановлення наявності крові;
- визначення видової приналежності крові;
- визначення групової приналежності крові (її зразків та в слідах) [1, 6, 9, 12, 13, 18, 19].

Для виявлення прихованих слідів крові на місці події оглядають предмет в боковому світлі або ультрафіолетовому випромінюванні. Можуть використовуватися реакції на кров (попередні проби): проба з перекисом водню (утворення дрібно пухирчастої піни) і бензидинова (змінює забарвлення з бурштинового кольору на синьо-зелений), що ґрунтуються на ферментативних властивостях крові, а також проба з люмінолом (в затемненому приміщенні люмінол світиться блакитним кольором) [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

Виявлені **сліди, схожі на кров** фотографують, описують у протоколі із зазначенням їх локалізації на речовому доказі, кольору, форми, розмірів, характеру країв, наявності і ступеня просякнення тканини, її ущільнення в місці сліду, наявності кірочок та інших особливостей [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

Приклад опису слідів (плям) крові: «...на лівому боці клинка ножа на відстані 3 см від руків'я наявні пляма буроватого кольору, овальної форми, розмірами 2×2,5 см з чіткими контурами» [6].

Приклад опису слідів (патьоків) крові: «...на відстані 15 см від краю правого стола наявні 2 патьоки крові, бурого кольору, продовгуватої форми, розмірами 7×1 та 8×1 см, патьоки розташовані в косо-продольному напрямку відносно поверхні стола під кутом 15°» [6].

Визначення кількості рідкої крові: орієнтовно кількість крові можна визначити з розрахунку, що 1 л рідкої крові залишає 208-211 г сухої речовини [1, 6, 9, 12, 13, 18, 19].

Вилучення слідів крові під час огляду місця події можливо: разом з одягом; плями крові, які розташовані на віконному склі, коштовних, цінних предметах, знімають на аркуш за допомогою скальпеля; незначні маленькі плями знімають зволоженим ізотонічним розчином або дистильованою водою марлевым тампоном, який потім висушують при кімнатній температурі; вилучити з предметом-носієм, на якому знаходяться сліди; вилучити із зразком біологічного об'єкту (кора дерева, ґрунт); якщо кров на снігу, то зібрати скривавлений сніг (лід), розмістити на марлі у лійці і дати розтанути. Всі речові докази біологічного походження, які після вилучення

перебувають у вологому стані, необхідно перед направленням у бюро судово-медичної експертизи попередньо висушити [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

3. Вирішення експертних питань.

Питання, які вирішують під час проведення судово-медичної експертизи слідів крові:

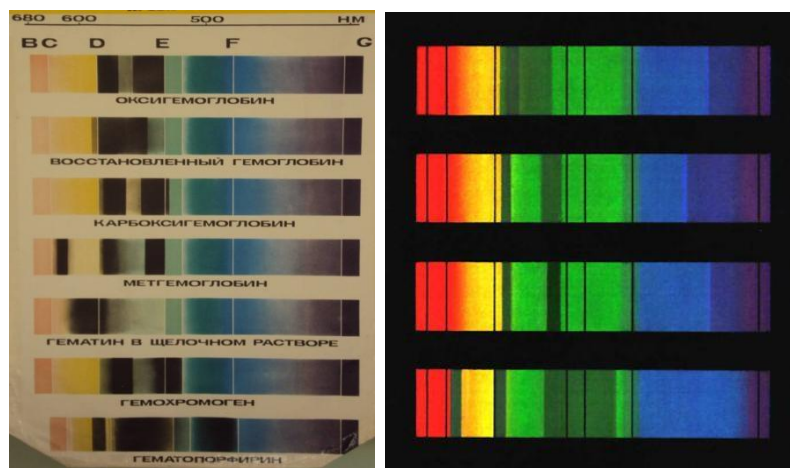
1. Наявність крові.
2. Біологічне походження крові.
3. Індивідуальні властивості крові.
4. Вікова приналежність крові.
5. Статева приналежність крові.
6. Джерело кровотечі.
7. Давність слідів крові [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

Позитивний результат наявності крові ґрунтується на виявленні гемоглобіну та його похідних (дериватів) доказовими методами. **Негативний результат** пошуку крові будь-яким з методів обов'язково контролюється шляхом дослідження спектра гематопорфірину. При одержанні негативного результату експерт не має права робити висновок про відсутність крові, а лише констатує факт того, що її не було виявлено. Після встановлення наявності крові визначається її видова приналежність за допомогою імунологічних методів [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

Доказові методи встановлення наявності крові:

1. Виявлення спектру гемоглобіну
2. Мікролюмінесценція гематопорфірину
3. Біохімічне виявлення гемоглобіну
4. Мікрокристалічні реакції Тейхмана і Такаяма [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

1. Виявлення спектру гемоглобіну: оксигемоглобін у своїй жовто-зеленій частині спектра має дві смуги поглинання між лініями Фраунгофера D і E, а також одну смугу поглинання в крайній фіолетовій частині спектра на межі з ультрафіолетовою ділянкою, яку неможливо побачити через звичайний мікроскоп. Кожне похідне гемоглобіну має свої специфічні смуги поглинання [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].



<https://www.google.com/url?url=https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/014/867.htm&rct=j&q=&esrc=s&sa=U&ved=0ahUKEwiRtOrP-9X7AhXslYsKHRYJAMIQ5RMIBA&usg=AOvVaw364ZYqnlmVxIDyM8rO4Rg4>

2. Мікролюмінесценція гематопорфірину: для визначення замитих слідів крові та при гнильних змінах крові, використовують люмінесцентний мікроскоп, виявляють спектр флуоресценції гематопорфірину. При дослідженні об'єкта з дефіцитною кількістю крові, гематопорфірин визначається при мікролюмінесцентному аналізі у вигляді пурпурно-червоного світіння [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

3. Біохімічне виявлення гемоглобіну:

- метод тонкошарової хроматографії (розчинник проходячи крізь досліджувані зразки, закріплені на хроматографічній пластині, розділяє кров на компоненти, які потім проявляються);
- визначають наявність гемоглобіну [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

4. Мікрокристалічні реакції:

– реакція Тейхмана – мікрокристалічна реакція, за допомогою якої отримують кристали геміну гідрохлориду, які мають вигляд скісних паралелограмів бурштинового кольору, які свідчать про наявність крові;

– реакція Такаяма – мікрокристалічна реакція, за допомогою якої отримують кристали гемохромогену, які мають вигляд, схожих на голки, які складаються у довгасті пучки червоного кольору, що також свідчить про наявність крові [1, 3, 6, 9, 11-13, 16, 18, 19].

Встановлення індивідуального походження крові:

– групові характеристики крові;

– генотипоскопічне дослідження ДНК;

– встановлення індивідуального походження за групою крові (еритроцитарні, лейкоцитарні, тромбоцитарні групові показники крові) [1-3, 6-9, 11-13, 16, 18, 19].

Група крові – це сполучення антигенів в еритроцитах, лейкоцитах, тромбоцитах, на плазмових білках, яке спадково детерміноване та є постійною біологічною властивістю індивідуума. В основі методів визначення груп крові знаходяться імунологічні процеси. **Об'єктами дослідження** може бути кров у рідкому стані від живих осіб і трупів, а також кров у слідах на речових доказах [1-3, 6-9, 11-13, 16, 18, 19]. **Групову приналежність крові за системою АВО** визначають за антигенами і аглютинінами: для виявлення антигенів еритроцитарних систем у зразках сухої крові і в слідах крові на речових доказах застосовуються реакції абсорбції аглютининів у кількісній модифікації (реакція кількісної абсорбції – РКА), абсорбції-елюції (РАЕ), змішаної аглютинації (РЗА), імуофлюоресценції (РІФ), імуоелектрофореза тощо. При цьому виявляються також аглютиніни. При виявленні в плямах крові будь-якого з антигенів реакцією кількісної абсорбції пошук цих самих антигенів іншими реакціями (РАЕ, РЗА тощо) не проводиться. В крові поряд з дослідженням еритроцитарних антигенів визначаються антигени лейкоцитарних і сироваткових систем, а також її ферментний поліморфізм. Наявність, вид і антигенна характеристика крові в мікрослідах визначаються екстрагуванням всієї плями крові. При достатній кількості витяжки в ній визначаються: наявність крові – реакцією тонкошарової хроматографії (РТХ), видова приналежність крові – реакцією електропреципітації (РЕП), аглютиніни системи АВО, Gm – приналежність та інші сироваткові компоненти. **Дослідження системи АВО** починається з виявлення антигенів А і В. Антиген Н виявляється у випадках, коли: у справі проходять особи, які мають групу крові 0(I); у відділенні відсутні зразки крові осіб, які проходять у справі; експертизі підлягають сліди малого розміру, тобто увесь матеріал при дослідженні буде витрачений; у слідах крові не були виявлені ні антигени А і В, ні аглютиніни анти-А і анти-В. При достатній кількості матеріалу в слідах крові визначаються аглютиніни [1-3, 6-9, 11-13, 16, 18, 19].

I	0	αβ (AT, IG M)
II	A	β
III	B	α
IV	AB	-

<https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://biocor-tech.com/ru/blog-ru/opredelenie-gruppy-krovi-i-rezus-faktora&ved=2ahUKEwinpbvo-9X7AhUDXosKHVKyDOsQr4kDegQIDhAC&usq=AOvVaw0UmwVzOmOMyDHozmnnRgTu>

Встановлення біологічного походження крові:

1. Реакція преципітації Чистовича-Уленгута – дозволяє визначити походження крові за допомогою специфічної сироватки: принцип реакції полягає у взаємодії відповідних антигенів-преципітиногенів і анти-преципітинів з утворенням на межі цих середовищ преципітату-осаду білого кольору у вигляді кільця. Як преципітини використовують імунні преципітуючі сироватки, які отримують шляхом повторної імунізації тварин гетерогенним білком. Приналежність крові людині вважають доведеною тоді, коли одночасно з випаданням кільця осаду в пробірці з досліджуваною кров'ю під впливом сироватки, що преципітує білок людини, буде спостерігатися таке саме кільце при випробовуванні відповідного антигену і не буде виявлятися кільце осаду в пробірках зі всіма контрольними об'єктами [1-3, 6-9, 11-13, 16, 18, 19].

2. Преципітація у твердому середовищі (в агарі в дві лунки поміщають антиген та антитіло, інгредієнти дифундують один до одного і в місті контакту утворюється біла смуга преципітату, що вважається як позитивний результат реакції на виявлення крові) [1-3, 6-9, 11-13, 16, 18, 19].

3. Електропреципітація – реакція преципітації у електричному полі (позитивно заряджені іони білка крові мігрують від катода до анода (альбуміни), а негативно заряджені іони білків преципітуючих сироваток (гемаглобуліни) ідуть їм назустріч, і на межі їх контакту випадають преципітати білка у вигляді смуг білого кольору) [1-3, 6-9, 11-13, 16, 18, 19].

Встановлення приналежності крові плоду, новонародженому і дорослій людині. Розв'язання цього питання ґрунтується на якісній і кількісній неоднорідності гемоглобіну крові новонародженого (НЬF) і дорослої людини (НвА). Так, кількість гемоглобіну фетального типу (НЬF) в крові новонародженого становить 70-80%, а в крові дорослих людей не перевищує 1-4%. За груповими характеристиками крові, повний набір у дітей формується впродовж 6 років життя. Диференціювання крові дорослої людини і новонародженого проводиться за виявленням у дитячій крові L-фетопротейну та двох антигенів системи Л'юїс (Le (a) і Le (b)), які не виявляються у крові дорослої людини [1-3, 6-9, 11-13, 16, 18-20].

Встановлення статевої приналежності крові ґрунтується на явищі статевого диморфізму тканин, зумовленому XX хромосомами у жінок і XY – у чоловіків. У соматичних клітинах жіночого організму виявляються грудочки жіночого статевого хроматину (X-хроматин, або тільця Барра), які складаються з ДНК. У клітинах чоловічого організму X-хроматину або зовсім немає, або він є в незначній кількості. Для соматичних клітин чоловічого організму характерна наявність Y-хроматину, який виявляється лише у 1-2% жінок [1-3, 6-9, 11-13, 16-20].

Судово-медична експертиза спірного батьківства, спірного материнства і підміни дітей проводиться з метою встановлення можливості чи неможливості походження дитини від ймовірних осіб на підставі законів наслідування властивостей людського організму методом геномної дактилоскопії, або шляхом дослідження групового поліморфізму антигенів, білків, ферментів тощо [1-3, 6-9, 11-13, 16, 18-20].

Експертизу проводять в такій послідовності: ознайомлення з наданими документами; збір анамнезу (перенесені захворювання, трансфузії крові тощо); відбір крові і слини; аналіз крові, а при необхідності і слини; складання висновку. Забір крові і слини у осіб, здійснюється тільки при одночасному їх прибутті до відділення. **Експертиза може бути проведена** у випадку, коли одного з батьків чи дитини немає в живих, але є який-небудь біологічний матеріал від них (пляма крові, виділення, волосся тощо) чи медична документація з зазначенням групи крові [11].

ДНК може бути виділена з будь-яких тканин чи рідин, в яких наявні клітини із ядром. Теоретично ДНК можна досліджувати навіть, якщо вона була виділена із однієї клітини. Однак, практично, для ПЛР необхідно декілька десятків клітин із ДНК-вмісними ядрами. В ядрі кожної соматичної клітини людини наявні 23 пари хромосом. Кожна хромосома являє собою одну молекулу ДНК. Молекула ДНК – це ланцюжок, який складається із нуклеотидів. У ДНК з однієї клітини людини наявні 3,2 млрд пар нуклеотидів, що відповідає 800 мегабайтам інформації. Довжина усіх 46 молекул ДНК у одній клітині тіла людини становить майже 2 м. **Гени** – це ділянки ДНК, які кодують структуру білків, що синтезуються в клітинах. Ділянка ДНК з генами складає тільки 3% всієї довжини ДНК, функції інших 97% нуклеотидів поки що невідомі. Кількість генів в геномі людини до 20 488-20 588 генів (2007 р.). **Вміст ДНК** складає: у аутосомальної ядерної ДНК: 6-7 пг; у статевої клітині: 3-3,5 пг. Ефективна кількість ДНК для ПЛР: 0,5-1,5-2,5 нг; 0,5 нг ДНК може міститися приблизно у 70 ядерних клітинах, що становить 0,01 мкл крові [1-3, 6-9, 11-13, 15, 16, 18, 20].

В змішаних плямах сперми та вмісту піхви за допомогою застосування методики диференційного лізису можна окремо встановити генотип сперми та епітеліальної фракції [6].

Для встановлення ДНК-профілю можна також використовувати маски на обличчя, стакани, зубні щітки, де джерелом ДНК є клітини слини та ротової порожнини [6].

Для встановлення ДНК-профілю за волоссям необхідною умовою є наявність у ньому волосяної цибулини. Це більш характерно для вирваного волосся [6].

Раніше, встановлення ДНК-профілю в потожирових слідах вважалось неможливим. Однак, Wickenheiser&Challoner виявили ДНК-профіль підозрюваного у вбивстві з матеріалу на руків'ї ножа. Підвищуючи рівень чутливості визначення ДНК-профілю з використанням ПЛР-дослідження мікросателітних локусів можна розширити різноманітність зразків для ДНК [6].

ДНК-дослідження може проводитися для встановлення походження якогось біологічного об'єкта від конкретної особи. При співставленні електрофореграм ДНК якогось зразка із ДНК

конкретної особи може бути виявлено співпадіння генетичних ознак. Це вказує на те, що досліджувані об'єкти можуть мати одне джерело походження. Однак, при цьому, такий висновок завжди обмежують рамками досліджуваних локусів. Це обумовлено тим, що завжди існує можливість того, що два досліджуваних об'єкти за алелями можуть відрізнятися в інших локусах, які не досліджувалися. Крім того, не можна виключити й випадковий збіг досліджуваних ознак. У таких випадках проводять математичний підрахунок та отримують показник, який вказує на ймовірність випадкового збігу виявлених генетичних ознак, тобто, наскільки виявлені генетичні ознаки розповсюджені у популяції. Цей показник визначає, скільки людей на відповідну популяцію мають такі самі виявлені при ДНК-дослідженні генетичні ознаки [2, 6-8, 12, 13, 15, 18, 20].

Чим менша кількість осіб буде мати досліджуваний генетичний профіль на більшу кількість населення, тим більше ідентифікаційне значення буде мати результат. Наприклад, в США у кримінальних справах результат ДНК-дослідження має вказувати на те, що виявлений генетичний профіль є унікальним у популяції, чисельність якої в 10 разів вища за кількість населення Землі. Таким чином, у випадку співпадіння алельних характеристик в межах досліджуваних локусів ДНК не можна впевнено сказати про ідентичність обох досліджуваних зразків, які порівнюються за низкою локусів ДНК [2, 6-8, 12, 13, 15, 18, 20].

ДНК-дослідження встановлення батьківства: під час генотипоскопічного дослідження з'ясовують можливість походження дитини від конкретного чоловіка. В таких експертизах враховують те, що дитина отримує від кожного із батьків один алель для кожного локусу ДНК. У дитини не може бути алелів, які є відсутніми у її батьків. Однак, існують мутації в поліморфних локусах, внаслідок яких може бути відмінність генотипу дитини та її справжнього батька. Для виключення батьківства необхідно виявити відмінності алелів дитини та ймовірного батька не менш, ніж у трьох локусах ДНК [2, 6-8, 12, 13, 15, 18, 20].

В багатьох випадках з'ясовується, що алельний профіль дитини повністю співпадає із алельними характеристиками ймовірного батька. У такому випадку проводять ймовірностатистичну оцінку отриманого результату [2, 6-8, 12, 13, 15, 18, 20].

Якщо проводять визначення батьківства, то LR вираховують для всієї комбінації генотипу дитини, матері та можливого батька на підставі кожного дослідженого локусу. Надалі розраховують комбінований індекс батьківства (Combined Paternity Index, CPI), для отримання якого окремі LR для кожного локусу мають бути перемножені: $CPI = LR(\text{локус } 1) * LR(\text{локус } 2) * \dots * LR(\text{локус } n)$. Цей індекс вказує, наскільки ймовірно, що вказаний чоловік є джерелом батьківських алелей, ніж те, що цей факт є випадковим збігом алелей [2, 6-8, 12, 13, 15, 18, 20].

Дотепер під час проведення багатьох експертиз зі встановлення батьківства у «Висновку експерта» наводять показник ймовірності підтвердження батьківства, який вказаний у відсотках. Наприклад, експерт вказує, що показник ймовірності підтвердження батьківства гр-на X. до дитини P. становить, наприклад, 99,996% [2, 6-8, 12, 13, 15, 18, 20].

Однак, аналіз випадків встановлення батьківства, проведений деякими світовими лабораторіями, показав, що навіть при використанні 9-15 генетичних STR локусів при показнику 97-99,8% було 2 чоловіки не батьками відповідної дитини із 249 протестованих чоловіків. Таким чином, використання показника ймовірності підтвердження батьківства, вираженого у відсотках, не є об'єктивним (табл. 1) [2, 6-8, 12, 13, 15, 18, 20].

Таблиця 1

Кількість осіб, які мають однаковий досліджуваний алельний профіль з урахуванням показника ймовірності батьківства P та комбінованого індексу батьківства (CPI)

Ймовірність батьківства (%)	Комбінований індекс батьківства (CPI)	Середня кількість осіб, які мають однаковий досліджений алельний профіль (кількість чоловіків, які не можна виключити)
95	20	1 особа із 20
97	35	1 особа із 35
98	50	1 особа із 50
99	100	1 особа із 100
99,9	1000	1 особа із 1000
99,99	10000	1 особа із 10000
99,999	100000	1 особа із 100000

Встановлення давності слідів крові [2, 6-9, 12, 13, 15, 16, 18]:

1. За кольором сліду крові: червоний колір – у свіжих слідах, коричневий – впродовж 2-х тижнів, зеленкуватий – впродовж 2-х місяців.
2. При ультрафіолетовому обстеженні: коричневий колір для свіжих слідів крові, помаранчевий – для старих слідів.
3. За вмістом деяких ферментів: сироваткова холінестераза зберігається впродовж 5-6 місяців, лейцинамінопептидаза – до 2 місяців.

Питання для самоконтролю:

1. Які попередні методи визначення наявності крові?
2. Які доказові методи визначення наявності крові?
3. Які методи встановлення видової належності крові?
4. Які методи встановлення групової належності крові?
5. Які методи визначення сперми та інших виділень?
6. З якою метою проводять ДНК-дослідження?

Список використаних джерел:

1. Антошук А.О., Несен О.О., Чуприна О.В. та ін. Судова медицина та судова психіатрія: дистанційний курс навчання. НАВС. URL: <https://dn.nai.au.kiev.ua/login/index.php>.
2. Єрмолаєва А.О., Лагус В.І. Особливості збирання, зберігання та направлення біологічних слідів людини на молекулярно-біологічну експертизу. *Методичні рекомендації /ДНДЕКЦ МВС України*. Київ, 2006. 30 с.
3. Крюков В.Н. Судебная медицина. Москва: Медицина, 1998. 464 с.
4. Кримінальний процесуальний Кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2013, № 9-10, № 11-12, № 13, ст.88. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text>
5. Кримінальний Кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 25-26, ст.131. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
6. Кривда Г.Ф., Демиденко А.Н., Кривда Р.Г. Осмотр трупа и вещественных доказательств на месте происшествия: Научно-методическое пособие. Херсон, 2012. 208 с.
7. Кривда Г.Ф. ПЛР-аналіз молекулярно-генетичного поліморфізму людини в судовій медицині *Автореф. дис. докт.мед. наук*. Київ, 2003. 32 с.
8. Михайличенко Б.В., Мішалов В.Д., Біляков А.М., Войченко В.В. Судово-медична експертиза об'єктів біологічного походження за STR локусами ядерної ДНК з використанням полімеразно-ланцюгової реакції: *Навчально-методичний посібник*. Київ, 2012. 83 с.
9. Михайличенко Б.В. Судова медицина. *Підручник*. Київ: ВСВ «Медицина», 2011. 447 с.
10. Михайличенко Б., Хміль І., Сергієнко М. Робоча програма навчальної дисципліни «Судова медицина, медичне право» (варіативна складова). *НМУ імені О.О. Богомольця*, 2022. 19 с.
11. Наказ МОЗ України «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України» від 17 січня 1995 року № 6.
12. Несен О.О., Нагайник Т.Г., Чуприна О.В. та ін. Судова медицина: мультимедійний підручник. НАВС. Київ, 2018. URL: https://arm.nai.au.kiev.ua/books/sudova_medutsyna/index.html.
13. Участь спеціаліста в огляді місця події: довідник: практичний посібник. Київ, 2018. НАВС. URL: https://arm.nai.au.kiev.ua/books/dovidnyk_ohliadmp/index.html.
14. Осауленко О.А., Степанова Г.М., Самодін А.В. та ін. Слідчі (розшукові) дії у кримінальному провадженні: мультимедійний навчальний посібник / Київ, 2018. Національна академія внутрішніх справ. URL: https://arm.nai.au.kiev.ua/books/slidchi_rozdii/index.html.
15. Перепечина И.О. Вероятностные расчеты в ДНК-дактилоскопии. *Методические рекомендации*. М., 1996. 16 с.
16. Судова медицина: навчально-методичний посібник / за ред. Б. Михайличенко. Київ: «МП Леся», 2001. 416 с.
17. Старовойтова Р.О., Мішалов В.Д., Кривда Г.Ф. Судово-медична цитологія. Одеса: Астропринт, 2007. 72 с.
18. Тагаєв М.М. Судова медицина. *Навчально-практичний посібник. 2-ге вид., перероб. і доп.* Х.: Фактор, 2012. 1296 с.
19. Томилин В.В., Барсегянц Л.О., Гладких А.С. Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств. М., 1989. 100 с.
20. Balding D., J., Buckleton J. Interpreting low template DNA profile. *Forensic Sci. Int. Genet.*, 2009. V.4. P.1-10.

«Я не дам нікому смертельного засобу,
який у мене просять і не покажу шляху
для подібних задумів».
Гіппократ

ЛЕКЦІЯ 5

СУДОВО-МЕДИЧНА ЕКСПЕРТИЗА ОТРУЄНЬ

План

1. Класифікація отрут та отруєнь.
2. Джерела діагностики отруєнь.
3. Діагностика отруєнь.
4. Експертиза алкогольного сп'яніння та смерті від алкоголю.

1. Класифікація отрут та отруєнь.

Токсикологія (від грец. – *τοξικολογία*) – це наука про отруту та отруєння, їх впливу на організм тощо. Необхідно зауважити, що одна і та сама речовина, за певних умов спричиняє розлад здоров'я або смерть, за інших – є нешкідливою, а за деяких обставин може бути навіть необхідним терапевтичним засобом (ліками) [1, 3, 4-8, 10]. Згадуючи вислів Парацельса: «*Все є отрута, і ніщо не позбавлене отруйності, одне лише дозування робить отруту непомітною*», можна зробити висновок, що «отрута» є відносним поняттям.

Отрута – хімічна речовина, яка після введення в організм в мінімальних дозах, діючи хімічним чи фізико-хімічним шляхом, зумовлює за певних умов розлад здоров'я або смерть [1, 3, 4-8, 10].

Умовами дії отрути є: доза, розчинність, форма введення, концентрація, тривалість зберігання, шляхи виведення, індивідуальна чутливість організму тощо. **Дія отрути** може бути первинною (безпосередня дія на орган чи тканини) та вторинною (розлад функцій органів і тканини внаслідок первинної дії) [1, 3, 4-8, 10].

Класифікація отруйних речовин:

1. Місцево-діючі (їдкі) отрути: луги, кислоти, феноли, формалін тощо.
2. Кров'яні отрути:
 - карбоксигемоглобінутворюючі: оксид вуглецю (чадний газ);
 - метгемоглобінутворюючі: нітрити, нітрати, анілінові фарбники, бертолетова сіль;
 - гемолітичні: гриби, органічні кислоти тощо.
3. Цитотоксичні (деструктивні) отрути:
 - препарати миш'яку (паризька зелень, арсеніти, арсенати тощо);
 - препарати ртуті (дихлорид ртуті, сулема, гранозан, меркуран тощо);
 - талій (сульфат, ацетат, рідина Клеричі);
 - солі свинцю та міді;
 - фосфор;
 - рицин.
4. Функціональні отрути:
 - загально-функціональні (ціаніди);
 - нервово-функціональні отрути збуджувальної дії (стрихнін, атропін, цикутотоксин, фосфорорганічні сполуки (ФОС));
 - нервово-функціональні отрути паралітичної дії (аконітин, коніїн, ботулотоксин, тубокурарин, тетродотоксин, батрахотоксин, ферменти зміїної отрути);
 - нервово-функціональні отрути пригнічуючої дії (метиловий спирт, етиловий спирт);
 - опіати (морфін, героїн, метадон тощо);
 - снодійно-седативні засоби (барбітурати (барбаміл, фенобарбіталу), транквілізатори (феназепам, раладорм, реланіум, еленіум, імован, донорміл) [1, 3, 4-8, 10].

Отруєння – розлад здоров'я або смерть, спричинена дією отрути. Отруєння може бути гострими та хронічними. Для **гострого отруєння** характерний раптовий початок та швидкий прояв клінічних симптомів, що частіше за все призводить до смерті (наприклад, отруєння ціанідами). Для **хронічного отруєння** характерний поступовий прояв клінічних симптомів через надходження в організм малих доз отрут, але, які призводять до тяжких наслідків (наприклад,

отруєння препаратами ртуті, які призначали для лікування артритів та сифілісу ще у 19 столітті) [3, 4-8, 10].

2. Джерела діагностики отруєнь.

Місцево-діючі (їдкі) отрути. В судово-медичній практиці не часто зустрічаються отруєння лугами, кислотами, фенолами та формаліном. Однак, в тих випадках, які мали місце, метою отруєння було самогубство. Завдання судово-медичного експерта у випадках підозри на отруєння полягає у тому, щоб визначити механізм та давність отруєння, ступінь тяжкості тілесних ушкоджень, які виникають внаслідок отруєння та визначення причини розладу здоров'я або смерті. Тому, дуже важливим є детальне судово-медичне дослідження випадків із підозрою на отруєння.

Отже, при судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння лугами** є: коліквацийний некроз обличчя, слизових оболонок ШКТ, які на дотик слизькі через омилення лугами жирів та некрозу білків. Смертельна доза становить 10-20 г. **Причинами смерті** є: кровотеча, перитоніт та гостра ниркова недостатність (гемоглобінурійний нефроз) [1, 3, 4-8, 10].

При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння кислотами** є: коагуляційний некроз тканин з утворенням твердого буруватого струпа з крововиливами та запальними проявами навколо нього. У разі отруєння сірчаною кислотою некротичний струп на внутрішній стінці шлунку має чорний колір. При отруєнні азотною кислотою уражені ділянки мають жовтий колір. Смертельна доза отруєння кислотами становить 5-20 г. **Причинами смерті** є: кровотеча, перитоніт та гостра ниркова недостатність (гемоглобінурійний нефроз) [1, 3, 4-8, 10]:



Отруєння оцтовою кислотою
(Випадок з експертної практики Кубалі С.М.)

При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння формаліном** є: специфічний різкий запах схожий на формалін, слизові оболонки гортані, стравоходу та шлунку тверді, крихкі блідо-сіруватого кольору. **Причиною смерті** є: асфіксія внаслідок значного набрякання слизової оболонки біля входу в гортань [1, 3, 4-8, 10].

При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння фенолу** є: специфічний різкий запах карболової кислоти, слизові оболонки гортані, шлунку та стравоходу сірувато-білуватого кольору з темно-червоними ділянками, крихкі на дотик. **Причиною смерті** є: асфіксія внаслідок значного набрякання слизової оболонки біля входу в гортань [1, 3, 4-8, 10].

Кров'яні отрути (карбоксигемоглобінутворюючі). Випадки отруєнь окисом вуглецю зустрічаються дуже часто, особливо в опалювальний сезон. Найчастіше, за родом смерті, це нещасні випадки, або ж самогубства. Однак, не можна виключати і випадки вбивств таким способом. Тому, необхідно детально досліджувати труп з підозрою на отруєння чадним газом з метою виявлення будь-яких тілесних ушкоджень, встановлення механізму їх заподіяння, зажиттєвість травми тощо [1, 3, 4-8, 10].

Отже, при судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння оксидом вуглецю** (чадним газом) є: рожеве колір трупних плям та внутрішніх органів, рідка рожева кров, дрібно точкові крововиливи під легеневою плеврою та епікардом. Якщо в крові трупа вміст оксиду

вуглецю становить 60-80%, то смерть настала внаслідок отруєння оксидом вуглецю. Смертельна концентрація оксиду вуглецю в повітрі становить 0,4-0,5%, при експозиції 20-30 хв., а концентрація 1% – раптова смерть. **Причиною смерті** є гемічна асфіксія (заміщення кисню в крові на оксид вуглецю утворює карбоксигемоглобін) [1, 3, 4-8, 10].

Кров'яні отрути (метгемоглобінутворюючі). До цієї групи відносяться нітрити, нітрати, анілінові фарбники, бертолетова сіль. Варто зауважити, що отруєння нітритами та нітратами частіше виникають у працівників на виробництві різних видів пестицидів. Але, є і випадки отруєння при вживанні у їжу овочів та фруктів, де значно перевищено допустиму добову дозу нітратів та нітритів у їх вмісті. Допустима добова доза становить 312,5 мг [1, 3, 4-8, 10]. Нітрити та нітрати з'єднуються з гемоглобіном і утворюють метгемоглобін, що призводить до блокади перенесення кисню в тканини та розвитку тканинної гіпоксії та порушення функції головного мозку і дихального центру. При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння нітритами та нітратами** є: трупні плями темно-сірого кольору, брунатний колір крові та внутрішніх органів [1, 3, 4-8, 10]. При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння аніліном** є: трупні плями темно-сірого кольору, брунатний колір крові та внутрішніх органів. Механізм дії такий самий як і у нітритів та нітратів. Смертельна доза становить 10-20 г [1, 3, 4-8, 10]. При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння бертолетовою сіллю** є: трупні плями темно-сірого кольору, брунатний колір крові та внутрішніх органів, нирки збільшені у розмірах, мозковий шар нирок із буруватими смужками (ниркові каналці заповнені еритроцитами та продуктами їх розпаду бурого кольору). Механізм дії такий самий як і у нітритів та нітратів. Смертельна доза становить 10-20 г. Смерть супроводжується ознаками колапсу [1, 3-8, 10].

Кров'яні отрути (гемолітичні). Випадки отруєнь грибами починаються в період їх збору. Спостерігаються навіть отруєння цілими сім'ями, особливо у цих випадках, страждають діти. Розглянемо лише два види грибів (бліда поганка та строчок звичайний). Найбільш небезпечно є отруєння блідою поганкою. Особливістю перебігу даного отруєння є тривалий клінічний проміжок часу, за який не завжди вчасно можна діагностувати саме отруєння цим грибом. При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння блідою поганкою** є: жовтяниця, крововиливи (шкіра, слизові, внутрішні органи), жирова дистрофія печінки та внутрішніх органів. Через 6-48 годин після вживання блідої поганки виникає загальне нездужання, на 2-5 добу – блювота, діарея, судоми, гіпотензія, анурія, потім 12 годин спостерігається уявне покращення, а на 1-3 добу на фоні уявного покращення виникає печінкова недостатність через лізис гепатотоцитів та клітин крові внаслідок дії фаллоїдинів, які містяться у блідій поганці. Також аманітин (аманітотоксин), який міститься у блідій поганці інгібує РНК-полімераза II типу, блокує синтез внутрішньо-клітинного білку і діє на печінку та тонкий кишківник. При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння строчком звичайним** є: жовтяниця, крововиливи (шкіра, слизові, внутрішні органи), жирова дистрофія печінки, набряк мозку, гастроентероколіт, панкреатит, атрофія наднирників. Через 3-24 години після вживання строчків звичайних виникає біль в шлунку, блювота, діарея, а на 2-3 добу – гепато-нефропатія, анемія, протеїнурія, міокардиодистрофія, енцефалопатія, судоми, кома. Причиною смерті є поліорганна недостатність. Смертельна доза гіромітрину, який міститься у строчку звичайному становить 20-50 мг/кг [1, 3-8, 10].

Цитотоксичні (деструктивні) отрути. До них належать: препарати миш'яку та ртуті, талій, солі свинцю та міді, фосфор та рицин. В історії людства існує багато випадків отруєнь із застосуванням миш'яку. Використання його як отрути обумовлено тим, що він немає ані запаху, ані смаку, тому його неможливо відчутти в отруйній їжі, а також важко діагностувати отруєння ним за клінічними проявами. Клінічні прояви отруєння миш'яком дуже схожі із клінічними проявами холери. Тому, в період пандемії холери у Європі, лікарі, так і не змогли, діагностувати у Наполеона Бонапарта отруєння миш'яком, та за клінічними проявами розладу його здоров'я встановили причиною смерті холеру. Однак, через 100 років провели екстумацію тіла Наполеона і при дослідженні його волосся було виявлено значну концентрацію миш'яку. Саме отруєння миш'яком і стало причиною його смерті, про що згодом були зроблені відповідні експертні висновки [1, 3-8, 10]. Були і інші цікаві історії отруєнь миш'яком, який ще дістав назву «паризької зелені». Так, «у 1861 році пара невідомих батьків із робочого району Лондона - Лаймхаус – наймає іменитого лікаря Томаса Ортона для розслідування причин хвороби, внаслідок якої загинули троє їх дітей, а остання дитина, маленька дівчинка, перебуває при смерті. Їм не змогли допомогти інші лікарі, і тепер батьки хотіли дізнатися про причину за будь-яку ціну. Лікар звернув увагу, що попередні діагнози дифтерія та холера, не можуть мати місце в даному випадку, адже

крім дітей ніхто не хворів, ні батьки, ні сусіди. У всіх дітей спостерігались: болі в горлі, блювота, спазми в животі, запаморочення, слабкість, водяниста діарея. Єдиним «підозрюваним» були шпалери у дитячій кімнаті. Батьки виклали солідну суму, щоб зробити кімнату якомога красивішою, але в науковому середовищі давно ходили чутки про те, що зелений барвник, що містить отруйну речовину, може бути небезпечний: шпалери виділяють газ, який вивільняє отруйну речовину у вигляді пилу. І це здатне призводити до жахливих наслідків. Незабаром помирає й остання дитина. За порадою доктора Ортона батьки дають дозвіл на розтин, який проводить хімік-аналітик, який працює в одній із лондонських лікарень, Генрі Летебі. Він визначив причину смерті – гостре отруєння. Справа Лаймхауса була першою такою за 100 років з моменту впровадження барвника». У Журналі «Британський Медик» так було описано дію паризької зелені: «... чарівна власниця зеленої сукні є воістину вбивча. Вона носить у своїх спідницях отруту, достатню для того, щоб убити усіх своїх шанувальників...» [9]:



https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=http://blog.arthistoryonline.ru/lyalya-chandra/shvejnfurtskaya-zeleni/&ved=2ahUKEwigvs-15-z7AhXKBxAIHcjC2kQr4kDegQIDhAC&usg=AOvVaw0CQNLenSJUIIA-nSRV_1W

Отже, при судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння миш'яком** є: в'ялість петель кишок, серозна оболонка липка на дотик, наявний водянистий вміст в кишківнику, сіруваті ділянки некрозу стінки кишківника, на нігтях білуваті поперечні смужки (смужки Месса), ознаки раптової смерті. Смертельна доза становить 0,1-0,2 г. Для судово-медичного токсикологічного дослідження необхідно взяти тканину печінки, волосся та нігтьові пластини. **Причина смерті:** зневоднення, параліч дихального центру [1, 3-8, 10].

Препарати ртуті (сулема) – зв'язують ферменти білків і пригнічують активність всіх тканин. Смертельна доза сулеми становить 1 г. **Клінічні прояви:** у першій стадії отруєння переважають зміни з боку ШКТ, слизова рота набухас, з'являється блювота. Друга стадія – зниження серцевої діяльності, втрата свідомості, судоми, потерпілий не може стояти на ногах. Третя стадія упадок – ураження органів, що виділяють ртуть: нирки, товстий кишківник, потові залози (ртутний стоматит – на зубах темна облямівка, ясна синюватого кольору). **На розтині:** в місцях введення отрути є всі форми запалення аж до некрозу, в нирках сулемовий некроз (сулемова нирка), в кишківнику – сулемова дизентерія (виразки), також спостерігаються некроз тканини печінки. Для судово-медичного токсикологічного дослідження необхідно взяти сечу, блювотні маси, слину, вміст шлунку та кишківника [1, 3-8, 10].

Талій, який широко використовували як дератизуючий засіб, був заборонений у 1975 році, через те, що його почали використовувати з метою отруєння людей. Однією з відомих історій отруєнь талієм стала історія Тамари Іванютіної, жительки Києва. Вона, разом із сестрою та батьками отруїли 53 особи, 13 з яких померли. Причинами, через які здійснювались отруєння були доволі примітивними – неприязнь до сусідів, ревнощі, заздрість. Судово-психіатрична експертиза, визнала Тамару Іванютіну осудною та відзначила такі особливості її психіки: «підвищена самооцінка, мстивість і уразливість». Оскільки Тамара Іванютіна була визнана осудною, а також організатором та виконавцем отруєнь, її було страчено у 1987 році. Вона стала однією з трьох жінок, яких було страчено за весь період радянського часу [3, 11]. Отже, при судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння талієм** є: поліартрит, поліневрит, алопеція, порушення росту нігтів, «талієві смуги». Смертельна доза становить 1 г. **Причиною смерті** є печінково-ниркова, серцева недостатність внаслідок дистрофічних змін в мітохондріях [1, 3-8, 10].

При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння солями свинцю** є: слизова

оболонка шлунку значно гіперемійована, наявні білуваті часточки свинцю, вміст кишок та слизова оболонка темно-буро-чорного кольору. При хронічному отруєнні наявні свинцеві стоматити, подагра та параліч. Смертельна доза становить 20-30 г [4-8, 10]. При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння солями міді** є: вміст шлунку забарвлений у зелений колір (мідний купорос), слизова оболонка шлунку значно гіперемійована, набрякла, вміст кишок чорного кольору, дистрофія паренхіматозних органів. Смертельна доза становить 2-3 г [4-8, 10].

При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння фосфором** є: світіння зеленуватого кольору блювотних мас та вмісту шлунку у темряві, різкий запах часнику, дистрофія паренхіматозних органів, загальноасфіктичні ознаки. Смертельна доза становить 0,05-0,1 г. Причиною смерті є параліч дихального центру [1, 4-8, 10].

Рицин використовували служби спеціального призначення для знищення ворогів. Так, у 1978 році рицин потрапив у кров відомого болгарського політичного діяча Г. Маркова через укол парасолькою невідомого чоловіка, який це зробив на автобусній зупинці. З часом було доведено, що на кінці парасольки була голка з рицином. При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння рицином** є: пневмонія, випадіння фібрину у дихальних шляхах (при інгаляційному ураженні 4,0 мкг/кг); виразки та геморагії слизової ШКТ, некротичні вогнища в печінці, дифузний нефрит, спленіт, печінково-ниркова недостатність (при ентеральному ураженні 10-20 бобів). **Механізм дії**: порушення синтезу білка, апоптоз клітин. **Причина смерті**: дихальна недостатність внаслідок розвитку фібринозно-гнійної пневмонії [3].

Функціональні отрути. Загально-функціональні отрути (ціаніди). 17 грудня 1916 року у палаці князів Юсупових у Санкт-Петербурзі було вбито Григорія Распутіна. Особливістю даної історії є те, що його спочатку намагались отруїти ціаністим калієм, який додали до тістечок. Однак, вживши їх у їжу, у Распутіна не настало жодних проявів погіршення стану його здоров'я. Тому, наступним кроком до знищення Распутіна, було рішення про його розстріл, внаслідок чого і настала його смерть. Причиною того, що Распутіна не змогли отруїти тістечками з ціаністим калієм, є наявність у них вуглеводів, які є антидотами ціанідів [2].

При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння ціанідами** є: рожевого кольору кров, набряк слизової оболонки шлунку, яка має вишнево-червоний колір, запах мигдалю. **Механізм дії синильної кислоти**: аніони ціанідів з'єднуються з іонами двовалентного заліза, внаслідок чого порушується перенесення кисню в тканини через блокаду цитохрому Р450, виникає тканинна гіпоксія із порушенням функції головного мозку і дихального центру. **Механізм дії ціаністого калію**: блокує клітинний фермент цитохром С-оксидаза, виникає внутрішньоклітинна гіпоксія із порушенням функції головного мозку і дихального центру. **Смертельна доза** становить 1 мг/кг маси тіла [3-8, 10].

Нервово-функціональні отрути збуджувальної дії. До них належать: стрихнін, атропін, цикутотоксин, фосфорорганічні сполуки (ФОС). При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння стрихніном** є: загальноасфіктичні ознаки та різко виражене трупне залякання всіх груп м'язів (через вплив на спинний мозок). Більш характерними ознаками отруєння стрихніном, за якими можна діагностувати отруєння стрихніном, є клінічні прояви: утруднене дихання та ковтання, біль у жувальних м'язах, різко виражені тетанічні судоми. Смертельна доза становить 0,03-0,05 г. **Причиною смерті** є: дихальна асфіксія при спазмах дихальної мускулатури внаслідок блокади нейромедіатору гліцину [3-8].

При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння атропіном (дурманом, беладоною)** є: різке розширення зіниць, загальноасфіктичні ознаки, наявність у вмісту шлунку залишків ягід. При вживанні насіння дурману у кількості 10-15 штук виникає лише гіпоманіакально-ейфорійний ефект, при вживанні 15-25 штук – психоз у вигляді делірію (дезорієнтація, дереалізація, деперсоналізація, галюцинації), а при вживанні 40-50 ягід виникає кома і смерть. Смертельна доза становить 0,1 г. **Причиною смерті** є: параліч дихального центру.

При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння цикутотоксином** (цикута отруйна) є: загальноасфіктичні ознаки, набряк легень, точкові крововиливи під плеврою, набряк легень. Смертельна доза становить 50 мг/кг. **Причиною смерті** є дихальна асфіксія при спазмах дихальної мускулатури внаслідок блокади ГАМК [3-8, 10].

При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння ФОС (карбофос, хлорофос тощо)** є: міоз, загальноасфіктичні ознаки, набряк легень, точкові крововиливи під плеврою, капсулою печінки, в слизовій оболонці шлунку та кишок, в корі головного мозку, підкоркових вузлах, стовбурі мозку та мозочку. **Причиною смерті** є дихальна асфіксія при спазмах дихальної мускулатури внаслідок блокади холінестерази [3-8, 10].

Нервово-функціональні отрути паралітичної дії. До них належать: аконітин, коніїн, ботулотоксин, тетродотоксин, батрахотоксин, ферменти зміїної отрути. При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння аконітином** є: загальноасфіктичні ознаки, наявність у вмісті шлунку залишків бульб аконіту. Смертельна доза становить 0,003-0,005 г. **Причиною смерті** є зупинка серця та дихання внаслідок зміни потенціалу клітин при надмірному проникненні K, Na, Ca [3, 5]. При **отруєнні коніїном** спостерігаються лише загальноасфіктичні ознаки. Смертельна доза становить 0,5-1 г. **Причиною смерті** є дихальна асфіксія внаслідок паралічу дихальної мускулатури [3, 5].

При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння ботулічним токсином** є: прояви гастроентериту, дистрофічні зміни в паренхіматозних органах. Більш вираженими є клінічні прояви: падіння зору, косоокість, двоїння в очах (диплопія), птоз, афонія, ускладнене дихання та ковтання, бульварний параліч м'якого піднебіння, язика, глотки, гортані. Смерть настає через 24 доби. Смертельна доза становить 2 нг. **Причиною смерті** є дихальна асфіксія при паралічі дихальної мускулатури внаслідок блокади ацетилхолінових рецепторів [3-8, 10].

При **отруєнні тетродотоксином** (міститься у рибі фугу, молюску *BabyIonis japonica*, синьокільчатому восьминігу, жабі *Atelopus*) спостерігаються лише загальноасфіктичні ознаки. Смертельна доза становить 0,008 мг/кг. **Причиною смерті** є дихальна асфіксія при паралічі дихальної мускулатури внаслідок блокади Na-каналів [3-8, 10].

При **отруєнні батрахотоксином** (міститься в жабі листолаз *Phyllobates*) спостерігаються лише загальноасфіктичні ознаки. Смертельна доза становить 0,002 мг/кг. **Причиною смерті** є параліч дихальної мускулатури та міокарду внаслідок підвищення проникнення Na в клітину [3].

Внаслідок укусів змії (кобри, аспіди, тайпана), ферменти їх зміїної отрути проникаючи крізь кров також викликають параліч дихальної мускулатури та міокарду [3].

Опіати. До них належать: морфін, героїн, метадон. Морфін вперше був використаний М. Піроговим ще у першу світову війну як засіб для знеболення та введення у наркотичний сон під час проведення операцій. Шляхи введення: інгаляційний, парентеральний, ін'єкційний. **Ознаки інтоксикації морфіном:** спокій, розслаблення, свербіж, сон або активність, абстиненція. Смертельна доза морфіну становить 0,1-0,2 г. При **судово-медичному розтині** трупа констатують звуження зіниць та загальноасфіктичні ознаки. На тілі фіксують місця ін'єкційного введення наркотичних засобів, так звані «шахти». При вживанні **героїну** виявляють схожу клінічну картину інтоксикації як і у морфіну. Під час розтину констатують лише загальноасфіктичні ознаки [3, 5, 6].

Метадону гідрохлорид – синтетичної, довготривалої дії агоніст опіоїдних рецепторів; форма випуску: сироп або таблетки. Метадон використовують як альтернативний засіб для лікування опіоїдної наркотичної залежності. Існує спеціальна «метадонова програма», за допомогою якої ін'єкційних наркозалежних осіб переводять на метадон у формі сиропу або таблеток. Завдяки метадону, у наркозалежних осіб відсутній період так званої «ломки», і вони можуть повернутись до соціального життя. Вживання метадону є контрольованим та видається він щодня в спеціально облаштованих приміщеннях для тих осіб, яких включили у «метадонову програму» [3].

Проблема зловживання наркотичних засобів є дуже розповсюдженою у світі. Однак, наркотичні засоби можуть бути застосовані і у медичній сфері діяльності. Тому, варто згадати, наприклад, що у 19 сторіччі для лікування нежиті та зняття зубного болю у дітей використовували краплі, в основі яких був **кокаїн**.



https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://med-history.livejournal.com/13752.html&ved=2ahUKEwjs0_aI5-z7AhWJIsKHWJjAoMQr4kDegQIExAC&usq=AOvVaw0HNqheqNF7uxYFdKGby10

Судинозвужувальна та знеболювальна дія кокаїну на деякий час покращувала стан хворого, однак викликала звикання до препарату. Були випадки і гострої інтоксикації кокаїном, при якій спостерігалось загальне збудження в поєднанні з ейфорією та значним покращенням настрою. Ознаки передозування кокаїном: мідріаз, блідість шкіри, нудота, пітливість, тахікардія, зниження тиску, колаптоїдні стани. Основною **причиною смерті** є церебральний інфаркт та геморагічний інсульт. Тому, згодом, препарати на основі кокаїну були заборонені [3-8, 10].

Снодійно-седативні засоби. До них належать: барбітурати (барбаміл, фенобарбіталу) та транквілізатори (феназепам, раладорм, реланіум, еленіум, імован, донорміл). Варто зауважити, що тривалість перебування їх в організмі людини є нетривалим. Так, барбітурати (барбаміл) можна виявити в організмі від 3 до 48 годин після їх вживання, а фенобарбітал – від 50 до 150 годин. Тому, іноді, виявити їх при судово-медичному дослідженні неможливо. Смертельна доза барбітуратів становить 2,5 г. Тривалість перебування в організмі людини **транквілізаторів** (феназепам, раладорм, реланіум, еленіум, імован, донорміл) також є нетривалим і становить в середньому від 4 до 20 годин після вживання. **Механізм дії** вищезазначених засобів: потенціюють дію γ - аміномасляної кислоти. **Ознаки інтоксикації:** блідість шкіри з сальним блиском, брадикардія і гіпотонія, «гра зіниць», глибокий сон, який переходить в кому, бронхорея, слинотеча. При **судово-медичному розтині** іноді виявляють наявність препарату у вмісті шлунку, а також загальноасфіктичні ознаки. **Причина смерті:** параліч дихального центру, однак, були і випадки смерті внаслідок механічної асфіксії через потрапляння слини у дихальні шляхи під час вираженої слинотечі у непритомної людини [3-8, 10].

3. Діагностика отруєнь.

При підозрі на отруєння судово-медичний експерт повинен ознайомитись з обставинами справи по даному випадку, уважно дослідити труп та взяти необхідний біологічний матеріали для дослідження у судово-токсикологічному та судово-гістологічному відділеннях [1, 5-8, 10].

У випадках підозри на отруєння важливим аспектом є покази свідків подій, які можуть описати клінічні прояви, які вони спостерігали у потерпілої чи загиблої особи. Іноді, розпитуючи родичів або сусідів про загиблу особу, дізнаються про нехарактерну для нього поведінку, наприклад, депресивні настрої, розмова про неминущу смерть тощо. У такому разі, не варто виключати спробу самогубства через отруєння. Оглядаючи місце події, необхідно дослідити як лікарські засоби, які наявні біля трупа, так і розпитати родичів чи приймав загиблий будь-які інші препарати. А також звернути увагу на залишки отруйної речовини, які можуть бути у вигляді дрібних крупинок, кристаликів або залишків порошку у розгорнутих папірцях, на ліжку, на одязі трупа або ж у вигляді рідини у пляшечках, на дні чарки, склянки, у шприці, в кухолі для клізми чи спринцювання тощо. Дана інформація може наштовхнути на думку, яка саме отрута могла спричинити розлад здоров'я у потерпілої особи, або ж смерть у загиблої особи. Також, важливими є покази медичних працівників, які надавали невідкладну медичну допомогу потерпілому, а також медичні документи, з якими ознайомлюється судово-медичний експерт [1, 5-8, 10].

Залишки речовин, схожих на отруту, або ж залишки їжі, знайдені на місці виявлення трупа, а також блювотні маси, сліди сечі і калу повинні бути зібрані і відправлені у судово-медичну лабораторію для проведення відповідного дослідження. Блювотні маси потрібно шукати не лише біля трупа, а і в інших місцях у квартирі чи будинку. Треба пам'ятати, що у блювотних масах отрути може виявитися більше, ніж у внутрішніх органах трупа, особливо у випадках самогубства. Це пов'язано із тим, що при вживанні великої кількості отрути спостерігається виражене блювання і більша частина отрути може вийти разом із вмістом шлунку [1, 5-8, 10].

Судово-медичний розтин трупа для діагностики отруєнь є важливим етапом. Так, після розтину трупа, можна встановити, якою отрутою заподіяно отруєння, наприклад, їдкими кислотами або лугами, що мають специфічний запах, коли у стравоході і шлунку виявлено хімічні опіки, дає достатньо даних для діагностики отруєння названими отрутами. Обов'язково, необхідно звернути увагу на певні морфологічні зміни у органах та тканинах, зміну забарвлення крові та кольору трупних плям, також на наявність специфічного запаху з внутрішніх органів трупа.

В інших випадках встановлюють отруєння певною отрутою лише за допомогою судово-токсикологічного дослідження. Для діагностики отруєння при судово-токсикологічному дослідженні внутрішні органи трупа виймають і кладуть у окремі порожні банки. У банки кладуть: шлунок із його вмістом, близько 1 м тонких кишок з їх вмістом, близько 1/3 печінки з жовчним міхуром, одну нирку і окремо набирають всю наявну сечу. Іноді беруть також до 0,5 м товстих

кишок з їх вмістом, частини легеневої тканини, серця, селезінки, мозку. Органи заборонено фіксувати будь-яким розчином (вода, формалін, спирт) [1, 5-8, 10].

У випадках, коли потерпіла особа знаходиться у лікувальному закладі, і надійшла інформація про те, що їй робили промивання шлунку, то у таких випадках, промивні води також необхідно взяти на судово-токсикологічний аналіз [1, 5-8, 10].

Направляючи органи і тканини трупа в судово-медичну лабораторію, експерт повинен вказати обставини справи та свої припущення щодо характеру отрути [1, 5-8, 10].

4. Експертиза алкогольного сп'яніння та смерті від алкоголю.

Метиловий та етилові спирти відносяться до нервово-функціональних отрут пригнічуючої дії.

Смертельна доза **96⁰ етанолу** становить від 4 до 12 г/кг або близько 700-1000 мл горілки за відсутності толерантності. Алкогольна кома настає при концентрації алкоголю в крові від 3 г/л, смерть – при його концентрації від 5-6 г/л [4].

Етанол має психотропну та наркотичну дію на ЦНС, а його продукти підрозпаду (ацетальдегід, оцтова кислота), які утворюються під дією ферменту алкогольдегідрогеназа (АДГ) призводять до загальної інтоксикації [4].

Ейфорія настає після вживання 20-50 мл етанолу й концентрація його в крові становить 0,5-1,0 г/л. Сп'яніння виникає після вживання 50-100 мл етанолу, а його концентрація в крові становить 1,0-2,0 г/л [4].

Існують такі ступені алкогольного сп'яніння: легкий (0,5-1,5 проміле у крові), середній (1,5-2,5 проміле), сильний (2,5-3,0 проміле), тяжкий (3,0-5,0 проміле) [3-8, 10].

Діагностику визначення ступеня алкогольного сп'яніння, наприклад, у водія можна проводити за допомогою Alcotest Drager 6820. В інших випадках, для більш достовірного результату, необхідно виявити вміст спиртів у крові, сечі та, іноді, у м'язах стегна (при дослідженні трупа із наявними процесами гниття) [3-8, 10].

При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння етиловим спиртом** є: виражений запах спирту, повнокров'я внутрішніх органів, дрібноточкові крововиливи на поверхні внутрішніх органів, виражений набряк головного мозку. Смертельна доза становить 10 г/кг маси тіла людини. **Причиною смерті** є параліч дихального центру [3-8, 10].

Сурогати алкоголю поділяються на дві групи: сурогати, що містять етиловий спирт (клей БФ, одеколони тощо) та сурогати, що без етилового спирту (метиловий спирт, етиленгліколь) [4].

Смертельна доза **метилового спирту** (мурашина кислота, формальдегід) при пероральному вживанні становить 30-100 мл. Смертельна концентрація у крові – 0,4-1 г/л [4].

При вживанні менш, ніж 5 мл метилового спирту спостерігається відчуття сп'яніння, головний біль, нудота. При вживанні до 10 мл метилового спирту спостерігається сильний головний біль, нудота, блювання, пригнічення ЦНС, біль в очах, нечіткість зору аж до виникнення сліпоти (виникає від 1 години до 2 діб після отруєння). При вживанні більше, ніж 10 мл метилового спирту спостерігається кома, виражений ціаноз, мідріаз, зниження АТ та смерть [4].

При судово-медичному розтині характерними ознаками **отруєння метиловим спиртом** є: повнокров'я внутрішніх органів, дрібноточкові крововиливи на поверхні внутрішніх органів, виражений набряк головного мозку, некротичні зміни у зорових нервах із дрібноточковими крововиливами. **Причиною смерті** є ураження дихального та судинорухового центрів [3-8, 10].

Питання для самоконтролю:

1. Які ознаки отруєння лугами?
2. Які ознаки отруєння кислотами?
3. Які ознаки отруєння морфіном?
4. Які існують ступені алкогольного сп'яніння?
5. Яка причина смерті при отруєнні блідою поганкою?

Список використаних джерел:

1. Антошук А.О., Несен О.О., Чуприна О.В. та ін. Судова медицина та судова психіатрія: дистанційний курс навчання. НАВС. URL: <https://dn.naiu.kiev.ua/login/index.php>.
2. Боханов А.Н. Распутин. *Анатомия мифа*. М.: АСТ-ПРЕСС, 2000. 416 с.
3. Біляков А.М. Судово-медична токсикологія. *Лекційний матеріал (презентація)*.
4. Ілько А.А. Анестезіологія, інтенсивна терапія і реаніматологія : навч. посіб. 2-ге вид., перераб. та допов. Київ: ВСВ «Медицина», 2018. 256 с.

5. Концевич І.О., Михайличенко Б.В. та ін. Судова медицина: Підручник для студентів мед. вузів. *Підручник*. Київ: МП «Леся», 1997. 656 с.
6. Михайличенко Б.В. Судова медицина. *Підручник*. Київ: ВСВ «Медицина», 2011. 447 с.
7. Несен О.О., Нагайник Т.Г., Чуприна О.В. та ін. Судова медицина : мультимедійний підручник. НАВС. Київ, 2018. URL: https://arm.naiiau.kiev.ua/books/sudova_medutsyna/index.html.
8. Судова медицина: навчально-методичний посібник / за ред. Б. Михайличенко. Київ: «МП Леся», 2001. 416 с.
9. Смертельная палитра: токсикология красителей. ScientaeVulgaris 20. *Научно-популярное «Здоровье»*, 2020. URL: <https://habr.com/ru/post/530140/>
10. Тагаєв М.М. Судова медицина. *Навчально-практичний посібник. 2-ге вид., перероб. і доп.* Х.: Фактор, 2012. 1296 с.
11. «Ядовитая школа». Из цикла передач «Следствие вели ...» (16 июня 2012). Дата обращения: 25 ноября 2012. Архивировано 18 августа 2012 года.



УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

бульвар Т.Шевченка, 13, м.Київ-601, 01601, тел.(044)-234-92-76, 234-40-62,
e-mail: kancnmu@nmu.ua, www.nmuofficial.com, ЄДРПОУ 02010787

21.12.2022 № 239/2022

За місцем вимоги

Довідка № 239/2022

Видана Ергард Наталії Миколаївні, кандидату медичних наук, доценту кафедри судової медицини НМУ імені О.О. Богомольця у тому, що була проведена перевірка файлу «СУДОВА МЕДИЦИНА (конспект лекцій)» програмним забезпеченням StrikePlagiarism. Звіт подібності показав Коефіцієнт 1 – 32,26%, Коефіцієнт 2 – 18,34%. Переважна кількість запозичень співпадає із текстом нормативно-правих документів, загальноприйнятих дефініцій та класифікацій, що супроводжуються відповідними посиланнями на першоджерело, та не можуть вважатися ознаками академічного плагіату.

Проректор з наукової роботи та інновацій
професор

Матвіян 0937574495



Сергій Земсков

Наукове видання

Наталія Миколаївна ЕРГАРД

СУДОВА МЕДИЦИНА

конспект лекцій

Підписано до друку 16.01.2023
Формат 60×84. Папір офсетний.
Тираж 300 прим.

Видавництво УкрДГРІ
Р.с. серія ДК №182 від 18.09.2000 р.
04114, м. Київ-114, вул. Автозаводська, 78

Адреса редакції та п/п: інформаційно-видавничий відділ УкрДГРІ
04114, м. Київ-114, вул. Автозаводська, 78
Тел. 206-35-18; тел/факс 430-41-76