

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

*ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЖИТТІЄВОСТІ, ДАВНОСТІ І
ПОСЛІДОВНОСТІ УТВОРЕННЯ УШКОДЖЕНЬ*

(методичні рекомендації)



К И Ї В - 2012

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

«УЗГОДЖЕНО»

Директор Департаменту
розвитку медичної допомоги
МОЗ України



2012 р.

***ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЖИТТЄВОСТІ, ДАВНОСТІ І
ПОСЛІДОВНОСТІ УТВОРЕННЯ УШКОДЖЕНЬ***

(методичні рекомендації)

К И Ї В - 2012

Установи-розробники

**Національна медична академія післядипломної освіти імені
П.Л. Шупика МОЗ України
Тернопільський державний медичний університет
ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України
Бюро судово-медичної експертизи управління охорони здоров'я
Тернопільської обласної державної адміністрації**

Рекомендовано до видання Вченою радою Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, як методичні рекомендації.

Укладачі:

Мішалов Володимир Дем'янович - докт. мед. наук, професор, завідувач кафедри судової медицини НМАПО імені П.Л. Шупика;

Завальнюк Анатолій Харитонович - докт. мед. наук, професор, завідувач курсу судової медицини Тернопільського державного медичного університету ім. акад. І.Я. Горбачевського;

Юхимець Ігор Олексійович, начальник бюро судово-медичної експертизи управління охорони здоров'я Тернопільської обласної державної адміністрації;

Петрошак Олександр Юрійович, асистент кафедри судової медицини НМАПО імені П.Л. Шупика.

Рецензенти:

Михайличенко Б.В. - завідувач кафедри судової медицини Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця докт. мед. н., професор

Филипчук О.В. – завідувач відділенням судово-медичної криміналістики ДУ Головне бюро СМЕ МОЗ України, докт. мед. наук.

ЗМІСТ

Вступ	3
I. ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЖИТТЄВОСТІ, ДАВНОСТІ, ПОСМЕРТНОСТІ ТА ПОСЛІДОВНОСТІ ЗАПОДІЯННЯ УШКОДЖЕНЬ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ЗМІНАМИ ОРГАНІВ І ТКАНИН, ОСОБЛИВОСТЯМИ КРОВОВИЛИВІВ	4
1.1. Визначення жжиттєвості, давності та посмертності заподіяння ушкоджень за змінами органів і тканин	4
1.2. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень за особливостями крововиливів	9
II. ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ ЗАПОДІЯННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ УШКОДЖЕНЬ	10
2.1. Визначення послідовності заподіяння вогнепальних ушкоджень за співвідношенням компонентів обідка обтирання	10
А) Відкладання збройового мастила	10
Б) Відкладання кіптяви	10
В) Відкладання часточок металу	11
2.2. Визначення послідовності заподіяння вогнепальних ушкоджень автоматною чергою	11
2.3. Визначення послідовності заподіяння вогнепальних ушкоджень за особливостями змін кісток склепіння черепа	11
2.4. Визначення послідовності заподіяння вогнепальних ушкоджень за особливостями змін грудної клітки	13
2.5. Визначення послідовності заподіяння вогнепальних ушкоджень за змінами органів черевної порожнини	13
III. ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ ЗАПОДІЯННЯ УШКОДЖЕНЬ ТУПИМИ ПРЕДМЕТАМИ, ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ ТА ПРИ ПАДІННІ З ВИСОТИ	14
3.1. Визначення послідовності утворення ушкоджень кісток склепіння черепа тупими предметами	14
3.1.1. Визначення послідовності утворення двох чи кількох переломів кісток склепіння черепа тупими предметами	14
3.1.2. Визначення послідовності утворення переломів кісток склепіння черепа від повторних ударів тупим предметом з обмеженою травмуючою поверхнею	14
3.1.3. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень за особливостями переломів, що розшаровують	15
3.1.4. Особливості ушкодження у ділянці первинної дії на череп плоскої поверхні, що ударяє	15
3.2. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень за особливостями переломів лицьових кісток	16
3.3. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень за особливостями переломів ребер грудної клітки	17
3.4. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень за особливостями переломів кісток тазу	19

3.5. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень за особливостями переломів кісток гомілки	19
3.6. Визначення послідовності утворення переломів кісток склепіння при падінні зі значної висоти	19
ІV. ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ ЗАПОДІЯННЯ УШКОДЖЕНЬ ГОСТРИМИ ПРЕДМЕТАМИ	20
4.1. Визначення послідовності нанесення двох чи кількох різаних ран	20
4.2. Визначення послідовності нанесення двох різаних чи рубаних ран	20
4.3. Визначення послідовності нанесення різаних ран кінцівок	20
4.4. Визначення послідовності нанесення ушкоджень рубаючим предметом	20
4.4.1. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень кісток склепіння черепа рубаючими предметами	21
4.4.2. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень плоских кісток рубаючими предметами	21
4.5. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень колюче-ріжучими предметами	22
У. ІНШІ МОЖЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ УТВОРЕННЯ УШКОДЖЕНЬ	24
5.1. Визначення можливості попереднього травмування голови заковтуванню і аспірації крові	24
5.2. Особливості комбінованого впливу травмуючих факторів на організм людини	24
Резюме	26
Рекомендована література	27

ВСТУП

Судово-медична практика свідчить, що при скоєнні злочинів, спрямованих проти життя та здоров'я особи, досить часто ушкодження наносять неодноразовими діями. За наявності двох, кількох або чисельних ушкоджень слідчі чи суд нерідко ставлять перед експертом запитання про послідовність їх спричинення.

Сучасна судово-медична наука накопичила певний матеріал щодо можливості визначення послідовності виникнення ушкоджень за змінами м'яких тканин, внутрішніх органів, переломів. Доказова база ґрунтується на проявах запальної реакції, післятравматичних змінах тканин, на співвідношеннях елементів окремих ушкоджень, закономірностях їх розповсюдження і т.п. При цьому, ряд зазначених ознак втрачає експертне значення, якщо кілька ушкоджень були нанесені протягом короткого проміжку часу, були однакові за своєю тяжкістю, коли відповідні диференціюючі зміни в ділянці травми не встигали сформуватись або коли труп перебував у стані гниття. У таких ситуаціях основного значення набуває аналіз переломів кісток, іноді – дослідження пошкоджень одягу.

У даних рекомендаціях зроблена спроба зосередити і узагальнити певні морфологічні ознаки та інші показники, за допомогою яких судово-медичний експерт може певним чином обґрунтувати висновок щодо послідовності отримання особою двох чи більше ушкоджень. Позитивна відповідь може бути лише у певних випадках, коли виявляються зазначені нижче ознаки.

Треба мати на увазі, що експерт повинен визначати не послідовність ударів, пострілів чи певних дій злочинця, а послідовність виникнення ушкоджень у потерпілої особи, оскільки не кожний удар, постріл чи інша дія супроводжуються появою травми (не кожна куля після пострілу попадає у тіло). Ознаки, на яких ґрунтується висновок про послідовність отриманих ушкоджень, можна поділити на **загальні** (які можуть використовуватись при будь-яких ушкодженнях) та **групові** (які допомагають визначити послідовність утворення ушкоджень внаслідок дії тупих, гострих предметів, вогнепальних ушкоджень тощо).

I. ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЖИТТЄВОСТІ, ДАВНОСТІ, ПОСМЕРТНОСТІ ТА ПОСЛІДОВНОСТІ ЗАПОДІЯННЯ УШКОДЖЕНЬ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ЗМІНАМИ ОРГАНІВ І ТКАНИН, ОСОБЛИВОСТЯМИ КРОВОВИЛИВІВ ТА УТВОРЕННЯМ ГЕМАТОМ

1.1. Визначення зажиттєвості, давності та посмертності заподіяння ушкоджень за змінами органів і тканин. Наявність чітких ознак зажиттєвості в одних ушкодженнях і відсутність їх в інших свідчить, що останні були заподіяні після перших. Травма, заподіяна за кілька діб до настання смерті, має виражені макроскопічні ознаки відповідної реакції організму.

Ушкодження, що були нанесені за кілька годин до смерті, також мають виражені макроскопічні ознаки зажиттєвої реакції. Її діагностика посилюється шляхом застосування мікроскопічного (гістологічного) методу дослідження. При давності ушкоджень у кілька десятків хвилин ознаки реактивного запалення виражені помірно і визначаються лише гістологічно. Ушкодження, заподіяні за кілька хвилин до настання смерті, характеризуються слабо вираженими ознаками, що вказують на зажиттєве їх походження і можуть не відрізнятися від ушкоджень, спричинених в агональний період чи безпосередньо після настання смерті. Бувають випадки, коли злочинець, убивши людину, продовжував наносити їй ушкодження. За таких обставин розрізнити прижиттєве ушкодження від посмертного майже неможливо, окрім за допомогою лабораторного дослідження.

Чітка різниця між стадіями розвитку проліферативно-реактивних (запальних) змін у різних ушкодженнях (визначають гістологічно) дає змогу встановити, яке з них виникло раніше, яке пізніше, особливо якщо поранення були заподіяні протягом значного проміжку часу (від десятків хвилин до кількох годин).

Якщо певне діагностоване ушкодження не могло викликати швидкого настання смерті, а на трупі були виявлені зажиттєві ушкодження, що стали причиною смерті, і могли призвести до швидкого або миттєвого її настання, то останні треба вважати як отримані пізніше зазначеного вище. Тобто, із зажиттєвих, останніми були спричинені не сумісні з життям ушкодження: після них інші зажиттєві ушкодження утворитися не могли.

Нижче наведені критерії прижиттєвості і давності утворення механічних ушкоджень за мікроскопічними змінами в саднах і крововиливах, що були запропоновані В.К. Беликовым и М.Д. Мазуренко (1990) у викладенні Янковського В.Э., Саркисян Б.А., Малининой К.И. (2008)

Садна:

- 1 година – розширення капілярів, дрібних артерій і вен, збільшення числа лейкоцитів з їх пристінковим розташуванням, набряк;
- 6 годин – периваскулярне накопичення переважно сегментоядерних лейкоцитів, лейкоцитарна інфільтрація у периферійних відділах ушкодження;
- 12 годин – лейкоцитарна інфільтрація виражена не тільки по периферії, але і в зоні ушкодження, окремі лейкостази;
- 1 доба – виражений лейкоцитарний вал на границі ушкодження, виявляються ушкодження колагенових і зміни нервових волокон;
- 2 доби - лімфоїдні інфільтрати, проліферація клітин сосочкового шару епідерміса;
- 3-5 діб – макрофагальна реакція з утворенням фібробластів, проліферація сосочкового шару у вигляді епітеліальних тяжів;
- 7-10 діб – дефект епідерміса заповнений декількома шарами епітеліальних клітин;
- 10-15 діб – епідерміс на місці дефекту, що був, має звичайний вид.

Крововиливи:

- 1 година – виразна інфільтрація яскраво забарвленими і чітко оконтурованими еритроцитами підшкірної клітковини і нижніх шарів шкіри з дрібними групами та одиничними еритроцитами навколо фокуса крововиливу;

- 6 годин – розкладання еритроцитів у крововиливі за рахунок їх лугуванню, випадіння кров'яного пігменту, наявність лейкоцитів у кров'яному згортку по краю крововиливу;
- 12 годин – фагоцитоз лейкоцитами продуктів розкладання крові, накопичення клітин білої крові по краю крововиливу і в його товщі з утворенням фокусів клітинних згущень і розріджень;
- 1 доба – завершення розкладання і лугування еритроцитів по краю крововиливу і в його товщі, поява одиничних тучних клітин і гістоцитів, метгемоглобіну;
- 2 доби – виразна макрофагальна реакція, в основному клітинами гістіоцитарного ряду по краям крововиливу;
- 3-5 діб – участь в макрофагальній реакції поряд з гістіоцитами фібробластів, наявність білівердину;
- 7-10 діб – превалювання фібробластів серед макрофагальних елементів, утворення гемосидерину;
- 10-15 діб – на крововилив, що мав місце, вказує наявність гемосидерину в макрофагах і позаклітинно.

Давність утворення ран:

И.В. Крижановская (1969) на основі гістологічних досліджень встановила послідовність розвитку ранового процесу, який дозволяє визначити давність утворення ран:

- 5-10 хв після утворення рани – крововиливи, розширення кровоносних судин, крайове стояння лейкоцитів в окремих ділянках, інколи з еміграцією і периваскулярною локалізацією одиничних із них;
- 1 година – розташування навколо капілярів сегментоядерних нейтрофілів у глибоких шарах дерми і підшкірній клітковині;
- 1-2 години – посилення міграції лейкоцитів, некробіотичні зміни у вигляді гомогенізації волокон дерми і гіперхроматоза ядер мальпігієвого шару епідерміса по краю рани;

- 3-5 годин – поява нгейтрофілів, що емігрували, у вигляді вала навколо судин, особливо у глибоких шарах дерми і підшкірної клітковини; поява дифузних лейкоцитарних інфільтратів у вогнищах крововиливів по краям ран;
- 6-10 годин – лейкоцитарні інфільтрати у всіх шарах дерми навколо розширених судин, які дифузно пронизують строму у вогнищах крововиливів; початок формування лейкоцитарного вала по краям ран і в деяких випадках – широкої центральної некробіотичної зони;
- 10-12 годин – поява окремих макрофагів і фагоцитованих часточок у цитоплазмі лейкоцитів;
- 12-17 годин – ознаки регенерації епітелія у вигляді набухання клітин мальпігієвого шару, некробіотичні зміни у багатьох лейкоцитах, чіткий лейкоцитарний вал по краям рани; в розширених судинах одиничні пристінково розташовані лейкоцити і їх накопичення серед лейкоцитів, що розпадаються;
- 20 годин – наявність фібробластів, проліферація ендотеліальних і епітеліальних клітин;
- 30 годин – новоутворення тонкостінних капілярів, вrostання новоутвореного епітелія під струп, різко виражене розпадання лейкоцитів і лізис еритроцитів;
- 2-4, 6, 9 діб – переважно дифузна інфільтрація лейкоцитами, розпад багатьох із них, лізис еритроцитів, поява жовто-бурого кров'яного пігменту, наявність макрофагів, фібробластів, новоутворення тонкостінних капілярів в глибоких шарах дерми і в підшкірній клітковині, епітелізація ранової поверхні з відторженням струпа, до складу якого входять вогнища епідерміса і дерми.

За даними автора, точність визначення давності заподіяння ран у перші 6 годин коливається у межах 1-3 години, у наступні 7-17 годин – до 5-6 годин. При давності 20-30 годин – до 10 год.

Ааналогічні дані про динаміку ранового процесу, але у розгорнутому вигляді були запропоновані О.Д. Мяделенцом (2000). За результатами автора, судинна реакція у раневому запаленні протікає у три фази. Перша фаза – вазоконстрикції, триває від декількох секунд до 5 хв і виражається у спазмі судин. Друга фаза – рання дилатація сягає максимуму через 10 хв після травмування і характеризується проникністю судин для білків плазми. Пізня фаза дилатації, що триває декілька годин, гістологічно характеризується капілярним повнокров'ям поверхневого і глибокого судинних сплетінь дерми, підшкірно-жирової клітковини і м'язів, що лежать глибше під шкірою. Краї ран, заподіяних тупими предметами, що просякнуті кров'ю у крайових ділянках і на віддаленні, на відміну від «гострих» ран, де просякання кров'ю має місце тільки в крайових ділянках.

Мяделенец О.Д. (2000) вказує, що клітинна реакція гістологічно виявляється через 2-6 годин і відбувається в три фази.

Перша лейкоцитарна фаза – через 30-40 хв після ушкодження в судинах мікроциркуляторного русла має місце крайове стояння лейкоцитів. До 3-4 години кількість лейкоцитів сягає 50-60 у полі зору, а до 12-16 годин утворюється лейкоцитарний вал, ширина якого збільшується зі збільшенням маси травмуючого предмета. Кількість лейкоцитів досягає максимуму до кінця першої доби.

В **макрофагальній фазі** запалення, коли відбувається очищення зон рани, спостерігається збільшення кількості макрофагів з максимумом на 3 добу з наступним поступовим зменшенням.

Третя **фаза фібробластична**, починається на 3-4 добу виражається в появі фібробластів, що формують грануляційну тканину. Кількість фібробластів досягає свого максимуму на 5 добу, поступово знижується на 15 добу.

Окрім цього, автор вважає, що критерієм давності травмування можна вважати наявність в грануляційній тканині лімфоцитів і тучних клітин. Максимальна кількість лімфоцитів відмічається через 3 доби з поступовим її зменшенням.

1.2. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень за особливостями крововиливів. Певне значення мають відмінності у ступені вираженості крововиливів у ділянці ушкоджень чи за ходом ранових каналів (при їх наявності). Вважається, що крововиливи більш виражені в ділянці першого ушкодження порівняно з наступними, які кровоточать менше. Первинне ушкодження, що супроводжувалось кровотечею, призводить до падіння артеріального тиску і рефлекторного спазму артерій і капілярів.

Невелика кількість крові в порожнинах трупа при зазначених ушкодженнях внутрішніх органів (при відсутності зовнішньої кровотечі) вказує на їх виникнення в останню чергу. Або, наприклад, якщо був виявлений розрив чи відрив серця, а в черевній порожнині знаходиться багато крові, то це означає, що травма органів черевної порожнини і крововилив у неї передували травмі серця.

Розташування патьоків крові. Напрямок їх на одязі чи тілі зверху донизу вказує на те, що ушкодження, від яких вони утворились, були заподіяні особі, яка перебувала у вертикальному положенні, тобто виникли першими, оскільки після втрати свідомості тіло людини займає інше положення.

Не можна визначити послідовність отриманих ушкоджень за ступенем чи інтенсивністю кровотечі із кількох ран, оскільки первинні ушкодження можуть супроводжуватись незначною кровотесею, а повторні – значною.

При вирішенні питання про послідовність отриманих ушкоджень необхідно враховувати дані обставини справи, огляду місця події і трупа на місці його виявлення, іноді – результати відтворення обстановки та обставин події тощо.

II. ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ ЗАПОДІЯННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ УШКОДЖЕНЬ*

2.1. Визначення послідовності заподіяння вогнепальних ушкоджень за співвідношенням компонентів обідка обтирання.

А) Відкладання збройового мастила. Якщо постріл був зроблений зі змащеного мастилом каналу ствола зброї, то найбільша кількість збройового мастила буде у обідку обтирання при першому пораненні, менша – при другому і ще менша (або відсутня) – при третьому і наступних пострілах. Ступінь вираженості мастила визначають при огляді вхідних отворів в ультрафіолетових променях. При тривалому зберіганні речових доказів відбувається послаблення або цілковите зникнення люмінесценції (розповзання плям, випаровування або окиснення сполук, що входять до складу мастила). Якщо постріли здійснювались різними боєприпасами, то визначення послідовності заподіяння вогнепальних ушкоджень стає не можливим у зв'язку з тим, що сліди мастила виявляються при кожному пострілі.

Б) Відкладання кіптяви. Якщо постріли були здійснені із попередньо вичищеного, але не змащеного каналу ствола зброї, то при враженні кулею від першого пострілу інтенсивність **відкладання кіптяви** у обідку обтирання буде виражена значно слабкіше, ніж від другого пострілу.

Під час другого пострілу більша частина цієї кіптяви знімається поверхнею кулі і залишається на ній. Внаслідок цього, обідок обтирання навколо наступного вхідного отвору значно краще виражений порівняно з першим пораненням. Відрізнити вхідний отвір, нанесений другим пострілом, від третього і наступних за вираженістю інтенсивності відкладання кіптяви у обідку обтирання - вже не можна. Ця ознака візуально добре виявляється на світлих тканинах одягу, гірше – на шкірі та темних тканинах одягу.

* Вогнепальні ушкодження поставлені на перше місце тому, що вперше деякі ознаки, за якими можна визначати послідовність отримання ушкоджень, були виявлені саме при цих пораненнях, а з часом вони були перенесені на ушкодження тупими та гострими предметами.

В) Відкладання часточок металу. В обідку обтирання навколо вхідного отвору відкладаються також часточки металу. Вони утворюються за рахунок стирання внутрішньої поверхні канала ствола зброї, зовнішньої поверхні оболонки кулі чи її самої, за рахунок іржі, що з'являється в стволі нечищеної зброї, а також за рахунок вибухової суміші капсуля. При першому пораненні пострілом інтенсивність відкладання часточок металу в обідку обтирання є незначною (лише сліди). При другому пострілі кількість металу збільшується і після 3-4 пострілів стабілізується. Для порівняння кількості металу у двох різних обідках обтирання застосовують метод кольорових відбитків. Більш надійні результати можна отримати за допомогою емісійного спектрального аналізу.

2.2. Визначення послідовності заподіяння вогнепальних ушкоджень автоматною чергою. Визначити перше і останнє кульове попадання можна лише тоді, коли вхідні отвори розташовані у вигляді ланцюжка з трьох і більше ран, тобто знаходяться недалеко один від одного, утворюючи пряму чи дугоподібну лінію, яка легко прослідковується. У виявленій лінії порівнюють відстані між двома крайніми отворами на обох кінцях досліджуваного ланцюжка. Вхідний отвір, що розташований найближче до сусіднього з ним отвором, був нанесений першим. Отвір, який знаходиться на значно більшій відстані від найближчого до нього ушкодження, можна вважати як той, що був нанесений останнім.

При пострілі чергою із автомата Калашникова АК-74 у притул зі слабкою фіксацією зброї до мішені внаслідок віддачі під час виконання пострілів, відбувається зміщення кінця ствола автомата доверху і праворуч. Тому другий постріл відбувається з дуже близької відстані, але не упритул. Коли перший постріл здійснюється з дуже близької відстані, другий відбувається з дещо більшої дистанції, про що свідчить збільшення площі відкладання кіптяви та зменшення її інтенсивності (М.В.Лісакович, 1971).

2.3. Визначення послідовності заподіяння вогнепальних ушкоджень за особливостями змін кісток склепіння черепа. При заподіянні пострілів у голову на кістках склепіння черепа від вхідних отворів часто відходять радіальні тріщини. Особливості їх розповсюдження та взаєморозташування свідчать про наступне: тріщини, що відходять від другого ушкодження, як правило, не

перетинають тріщини, що утворились від першого, а лише доходять до них, стикаючись з останніми своїми кінцями (рис. 1), що і дає змогу вирішити питання про послідовність вогнепальних ушкоджень. Ця ознака отримала в судово-медичній літературі назву “ознака Шавін’ї”. Однак, вона не може бути використана при двох чи кількох вогнепальних ушкодженнях, що значно віддалені одне від одного.

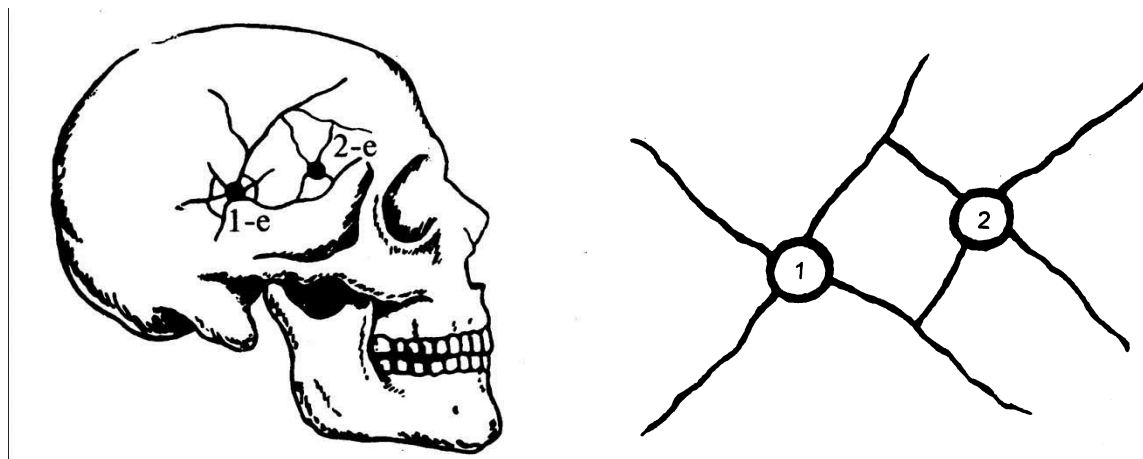


Рис. 1. Особливості утворення тріщин кісток склепіння черепа при заподіянні першого (1) і другого (2) вогнепальних ушкоджень

Л.Я. Нікіфоров (1927) і В.І. Прозоровський (1949) на дослідах виявили тріщини від другого пострілу, які іноді проходили біля кінця тріщин, утворених першим пострілом. Отже, за співвідношенням ходу тріщин на кістках черепа не може категорично вирішувати питання про послідовність ушкоджень**.

А.М. Деменчак і В.С. Тішин (1954) виявили додаткові ознаки, які допомагають вирішувати питання про послідовність кульових поранень мозкового черепа: а) тріщини вхідного і вихідного отворів внаслідок першого поранення частіше є більшими за розмірами і численнішими, ніж тріщини, що утворилися від наступного ушкодження;

** Це саме стосується тріщин черепа при повторних ударах тупими чи рубаючими предметами.

б) від першого поранення біля вхідного отвору можуть з’являтися дугоподібні тріщини, що розташовані на незначній відстані від дефекта у зовнішній кістковій пластинці; в) якщо вхідний отвір від другого поранення

припадає на тріщину, що виникла від попереднього ураження, то він може не мати інших тріщин.

2.4. Визначення послідовності заподіяння вогнепальних ушкоджень за особливостями змін грудної клітки. Кульові поранення, які проникають у плевральну порожнину, визначають за такими ознаками: а) після першого поранення хід ранового каналу в тканинах грудної клітки не відповідає його ходу в легенях внаслідок виникнення пневмотораксу, ателектазу і зміщення легень (при відсутності зрощень органа з пристінковою плеврою). При наступному пораненні ушкоджуються тільки периферійні частини легень або вони не травмуються зовсім;

б) рановий канал в легенях від першого поранення, як правило, є більш обширним, його стінки більше просякнуті кров'ю порівняно з каналом від другого ушкодження. Якщо друге поранення було здійснене через 10-15 сек і більше після першого, то стінки другого каналу майже без крововиливів, кров з них легко змивається водою (А.М. Деменчак, 1954).

2.5. Визначення послідовності заподіяння вогнепальних ушкоджень за змінами органів черевної порожнини. Два чи кілька кульових поранень, що проникають до черевної порожнини, супроводжуються ушкодженнями порожнистих органів і відрізняються за такими властивостями та величиною: вхідне і вихідне ушкодження шлунка і кишок, заподіяні першими пострілами, завжди є більш обширними (діаметром до 4,5 см) за рахунок розривів країв, порівняно з ушкодженнями від другого чи третього поранень, форма яких кругла, а розміри не перевищують діаметр кулі.

Отже, при визначенні послідовності вогнепальних ушкоджень у кожному разі необхідно виходити із сукупності виявлених ознак, що сприяють об'єктивності вирішення цього питання.

III. ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ ЗАПОДІЯННЯ УШКОДЖЕНЬ ТУПИМИ ПРЕДМЕТАМИ, ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ ТА ПРИ ПАДІННІ З ВИСОТИ

3.1. Визначення послідовності утворення ушкоджень кісток склепіння черепа тупими предметами

3.1.1. Визначення послідовності утворення двох чи кількох переломів кісток склепіння черепа тупими предметами слід виконувати, застосовуючи ознаку Шавін'ї, виявлену у випадках його кульових ушкоджень: тріщини від другого (повторного) перелому кісток не перетинаються тріщинами і лінійними переломами, що виникли від першого (попереднього) перелому (рис. 2).

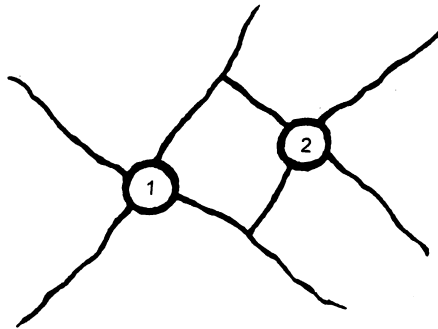


Рис. 2. Особливості утворення тріщин кісток склепіння черепа при заподіянні першого (1) і другого (2) ушкоджень тупими предметами

3.1.2. Визначення послідовності утворення переломів кісток склепіння черепа від повторних ударів тупим предметом з обмеженою травмуючою поверхнею. Переломи кісток склепіння черепа, що виникли від повторних ударів тупим предметом з обмеженою травмуючою поверхнею, не відповідають формі і розмірам травмуючій поверхні предмета. Краї переломів від повторних ударів позбавлені звичайного відщеплення губчастої речовини і внутрішньої кісткової пластинки, за рахунок чого ділянка травматизації розширюється ззовні – до середини (Г.Л. Голобродський, 1958). Ознака **Голобродського** є прийнятною тільки у випадках дослідження дірчастих переломів з обов'язковою умовою: вони повинні накладатись один на одний або як мінімум, торкатись краями. Отже, при заподіянні першого ушкодження дірчастий перелом відповідає формі поверхні, що травмує, і скіс внутрішньої пластинки є суцільним. При заподіянні другого (наступного) ушкодження, форма травмуючого предмета вже не відображується

у формі перелому і скіс внутрішньої пластинки є не суцільним, а визначається в окремих ділянках.

3.1.3. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень за особливостями переломів, що розшаровують. Переломи, що розшаровують кістки склепіння черепа - єдиний вид переломів черепа, за яким можна судити про кількість заподіяних ударів. Вперше були описані харківським дослідником Станіславським Л.В. Виникають від неодноразової дії в одну і ту ж саму ділянку предметом з обмеженою поверхнею і з невеликою силою. Мають чотири фази: **Перший** удар – ушкодження зовнішньої і внутрішньої кісткових пластинок немає, виникають лише ушкодження губчастої речовини (розшарування її балок). **Другий** удар – зумовлює значне розшарування губчастої речовини (за межами зони контакту травмуючого предмета з кістками черепа). **Третій** удар – відбувається відшарування зовнішньої кісткової пластинки в результаті руйнуванням губчастої речовини (на відміну від звичайного перелому, що втиснув, де подібне має місце за рахунок прогинання зовнішньої кісткової пластинки). **Четвертий** удар – зумовлює ушкодження внутрішньої кісткової пластинки і утворення втисненого перелому або дірчастого перелому.

3.1.4. Особливості ушкодження у ділянці первинної дії на череп плоскої поверхні, що ударяє. У ділянці первинної дії на череп плоскої поверхні, що ударяє, кістка деформується, зовнішня кісткова пластинка в ділянці перелому викришується. На внутрішній пластинці виникають звивисті радіальні тріщини, які відходять від зони удару. При повторному ударі в цю ділянку кісткова пластинка, краї якої знаходяться ближче до первинних переломів і тріщин, змикається з фрагментом, що локалізується напроти, і зумовлює деформацію зсуву. Ознакою повторної деформації є сформований нависаючий відламок, який знаходиться на стороні повторного удару. Останній призводить не тільки до зміщення кісткових фрагментів один відносно другого, але й до додаткової руйнації. Тріщини від повторного удару намагаються розповсюджуватись до вже утворених концентраторів напруги. Досягнувши їх, вторинні тріщини зупиняються. При цьому їх з'являння стає ширшим (В.О. Плаксін, 1982).

3.2. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень за особливостями переломів лицьових кісток. При переломах лицьових кісток взаєморозташування тріщин на основі черепа може вкладатися в ознаку Шавін'ї. Наприклад, на черепі трупа виявили вдавнений перелом тім'яної кістки, від якого на основу черепа розповсюдилась тріщина, що перетнула турецьке сідло і закінчилась у середній черепній ямці. На лицьовому черепі виявили перелом верхньої щелепи і виличної кістки, від яких на основу черепа у середню черепну ямку розповсюдилась тонка тріщина. Вона закінчилась, досягнувши вищезазначену тріщину. Це означає, що з двох ізольованих ушкоджень голови переломи кісток лицьового скелета виникли після вдавненого перелому тім'яної кістки.

3.3. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень за особливостями переломів ребер грудної клітки. Перший (первинний) удар в ділянку грудної клітки тупим предметом формує звичайний прямий (місцевий) перелом ребра (-ер) з ознаками стиснення на зовнішній і розтягнення на внутрішній кісткових пластинках. Кінці відломків спрямовані до середини, кут між відломками відкритий назовні. Наступний (повторний) удар у проекцію того ж самого ребра (-ер) також супроводжується виникненням прямого перелому зі всіма властивими для нього ознаками. Однак, він нерідко викликає розвертання того фрагмента, до якого вже була прикладена сила. Відламки ребер у зоні первинного перелому, впираючись один в одного, змінюють своє положення, і кінці їх спрямовані назовні. Кут, утворений відламками, змінюється на протилежний – відкритий до середини. Цей кут позначають як “парадоксальний”. Виявлення цього кута у зоні протистояння відломків свідчить про повторну травматизацію ребра (-ер), а перелом (-и) необхідно вважати первинним (від першого удару).

Для обґрунтування послідовності переломів ребер при повторній травматизації грудної клітки рекомендують використовувати таку характерну ознаку: наявність **відламка на внутрішній пластинці ребра в зоні первинного перелому**. Він має постійні морфологічні властивості: один край його рівний, прямовисний (результат розтягнення пластинки при первинному ударі), другий – скошений з викришуванням компакти (внаслідок стиснення пластинки при її

відгинанні). В зоні перелому, що виник від повторного удару, подібні відламки не утворюються. Отже, при подвійному прямому (місцевому) переломі ребра наявність в ділянці одного з них зазначеного відламка з характерними властивостями свідчить про повторну травматизацію і первинне виникнення цього перелому.

Подвійні прямі (місцеві) переломи ребер відрізняються тим, що на внутрішній пластинці первинних переломів, яка руйнується, внаслідок її розтягнення, додатково формуються елементи стиснення, чого немає в зоні повторних переломів. Це зумовлено тим, що відломки переломів, які виникли раніше (першими) в момент наступного удару піддаються додатковій травматизації.

Послідовність подвійних чи потрійних переломів ребер можна визначити за ефектом вклинення. До ознак вклинення віднесені: черепицеподібне накладання відломків, викришування компакти, поздовжні тріщини, відгинання чи зминання країв перелому, подвійний “атиповий” перелом, сколювання поверхневих шарів компакти, утворення окремих відломків. Виявлення ефекту вклинення на одному з двох чи трьох переломів ребра (-ер) вказує на первинне його виникнення.

При кількох переломах ребер по різних анатомічних лініях у випадку стиснення (компресії) грудної клітки за ефектом вклинення, який відбувається в ділянці первинних переломів по пахвових лініях, і виникненні вторинних не прямих (віддалених) згинальних переломів по лопаткових чи біля хребтових лініях можна судити про повторну компресію грудної клітки у фронтальному напрямку, а отже, і про послідовність виникнення переломів. При повторному стисненні грудної клітки нові переломи ребер виникають не завжди. У таких випадках єдиним доказом повторної їх травматизації є ознаки вторинної деформації ребер у місцях первинних переломів.

3.4. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень за особливостями переломів кісток тазу. Наявність переломів у різних ділянках кісток тазу з ознаками повторної травматизації в одному із відділів тазового кільця свідчить про неодноразовий вплив на цю частину тіла. Виявлення ознак повторної

травматизації в ділянці одного чи кількох переломів вказує на первинне їх утворення і неодноразову дію на таз навіть при відсутності вторинних переломів. До ознак повторної травматизації кісток тазу належать: викришування компактної речовини по краю перелому; скол компакти у формі невеликих тонких пластинок; поздовжні тріщини, які відходять від основної лінії перелому; відгинання країв перелому назовні або в середину відносно товщини кістки; згинання або спучення компактної речовини; поздовжнє зміщення країв перелому відносно один одного тощо.

Відсутність ознак повторної травматизації при численних переломах кісток тазу є своєрідним критерієм визначення послідовності утворення переломів (тобто, вказує на їх одночасне-первинне-виникнення).

При численних переломах кісток тазу у передньому напівкільці з розривами крижово-клубових зчленувань (або передніх крижово-клубових зв'язок) виявлення ознак повторної травматизації на переломах гілок лобкових кісток свідчить про комбіновану травму з первинним ударом спереду.

Наявність поперечного перелому крижової кістки і кількох переломів у передньому напівкільці тазу при відсутності ознак повторної травматизації вказує на комбіновану травму тазової ділянки: первинний удар ззаду і компресію його в передньо-задньому напрямку.

Оскільки **переломи кісток тазу у дітей** мають свої морфологічні особливості, то на первинний перелом вказують такі ознаки: патологічна рухомість в одну сторону, лінія перелому рівна, краї добре зіставляються або виникає валикоподібне спучування чи жолобоподібне заглиблення компакти, поздовжні тріщини або висмикування волокон компактної пластинки. Повторний перелом характеризується такими ознаками: патологічна рухомість в обидві сторони; розрив компакти в зоні первинного стиснення або відгинання компактної пластинки з одного боку; краї розриву нерівні, мають розщеплений вигляд, цілком не зіставляються, компактна пластинка загнута до середини зі зминанням губчастої речовини; висмикнуті волокна зім'яті і зігнуті, біля лінії розриву зберігається спучування чи заглиблення; зминання сколу компактної пластинки або викришування і відшарування її (що трапляється рідко).

У випадку **розлому кісток тазу в ділянці вертлюжної западини** головою стегнової кістки і перелому цієї кістки в діафізарній її частині, першим могло виникнути вклинення стегнової кістки в малий таз, після чого міг утворитися перелом діафіза цієї кістки, оскільки інша послідовність таких переломів практично неможлива.

3.5. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень за особливостями переломів кісток гомілки. При ротаційній деформації гомілки першим виникає гвинтоподібний перелом у дистальному відділі великогомілкової кістки. Такий же перелом, часто уламковий, утворюється у другу чергу у верхній третині малоюмілкової кістки (без зовнішнього впливу в цьому місці). **У пішоходів при їх падінні** можуть формуватись подвійні чи більшої кількості переломи гомілки. Послідовність їх виникнення можна визначати за такими даними. У випадках пронаційного положення стопи в момент падіння – у першу чергу виникає перелом внутрішнього щиколотка з горизонтальною його площиною, в другу чергу – косий перелом зовнішнього щиколотка або уламковий перелом дистального відділу діафіза малоюмілкової кістки. При супінаційному положенні стопи першим утворюється поперечний перелом зовнішнього щиколотка і вторинно – косий перелом внутрішнього.

3.6. Для визначення послідовності утворення переломів кісток склепіння черепа при падінні зі значної висоти можна керуватись наступним. Якщо на волосистій частині голови було виявлено більше двох ран, вони локалізуються на протилежних її ділянках, якщо виявлені дірчасті, невеликі втиснені чи терасовидні переломи кісток склепіння черепа (іноді при цілості його основи), якщо знайдені дрібні садна, синці різної давності і вони розташовані на різних поверхнях тіла, то зазначені ушкодження утворились за певний час до вільного падіння тіла зі значної висоти.

ІV. ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ ЗАПОДІЯННЯ УШКОДЖЕНЬ ГОСТРИМИ ПРЕДМЕТАМИ

4.1. Визначення послідовності нанесення двох чи кількох поряд розташованих різаних ран можна визначити за їх зміщенням і зянням. У першій нанесеній рани її краї розходяться, зміщуються, ран зяє. Друга рана травмує дещо зміщені тканини. При дослідженні ран шляхом зіставлення їх країв виявляється, що краї першої рани зміщуються до неї і підтягують за собою ушкоджену шкіру, підшкірну основу і м'язи другої рани. Внаслідок цього краї травмованих тканин другої рани не співпадають, а накривають ушкоджені під нею тканини на ширину до 0,5-1,5 см.

4.2. Визначення послідовності нанесення двох різаних чи рубаних ран можна визначити, коли вони перетинаються. Для цього необхідно зіставити їх краї і прослідкувати, яка з них збереже прямолінійний напрямок і яка набуде вигляду ломаної лінії. Рана, що зберігає прямолінійний напрямок, була заподіяна першою; рана, яка набула східчастого характеру чи вигляду ломаної лінії, - другою (або пізніше першої).

4.3. Визначення послідовності нанесення різаних ран кінцівок, що супроводжуються переїздом сухожиль, дають змогу визначати послідовність їх спричинення за ступенем розходження (скорочення) їх кінців: у першій рані центральний кінець ушкодженого сухожилля чи м'язу зміщується до верху на відстань до 2-3 см від краю рани, у другій чи наступних ранах перерізані кінці розходяться незначно (до 0,5 см) або зовсім не розходяться.

4.4. Визначення послідовності нанесення ушкоджень рубаючим предметом може бути визначена шляхом зіставлення розташування ран з надрубками чи розрубками на кістці. При першому розсіченні м'яких тканин краї рани розходяться і наступні удари, якщо вони наносяться поблизу, травмують уже зміщену шкіру.

Якщо другий удар припадає поперечно чи під кутом до зяючої рани, то довжина другого ушкодження на кістці не відповідатиме довжині ушкодження на шкірі. Ця різниця тим більше виражена, чим більше зяє перша рана. Якщо другий розруб розташовується уздовж першого і поблизу нього, то при намаганні

повернути шкіру на звичайне (попереднє) місце лінії ушкодження м'яких тканин і кісток не збіжаться.

4.4.1. Для визначення послідовності ушкоджень кісток склепіння черепа рубаючими предметами придатний принцип Шавін'ї, запропонований стосовно кульових поранень черепа: тріщини, що розповсюдились від кінців першого розрубу, обмежують протяжність тріщин від другого удару. Новоутворені тріщини, досягнувши попередніх, не перетинають останніх, а закінчуються в них.

Може допомогти у визначенні **послідовності двох чи кількох ушкоджень черепа рубаючими предметами** ознака, яка полягає в тому, що коли другий розруб припадає на ділянку кістки, оточену раніше утвореними тріщинами, то вона не чинить звичайного опору рубаючому знаряддю і не розсікається, чим відрізняється від сусідньої. Тобто, при повторному ударі лезо рубаючого предмета не залишає на такій ділянці кістки сліду, або ж спричиняє лише надруб чи вруб.

За аналогічним принципом можна висловитись про **послідовність виникнення двох розрубів кісток склепіння черепа**, які перетинаються: тріщинами, що відходять від кінців першого розруба і створюють місце найменшого опору кістки з того боку, куди вони направлені. При другому ударі ця ділянка вдавлюється у порожнину черепа, не створюючи звичайного опору, і тому площина другого рівня розруба виявляється переривчастою.

У випадках **виражених двох розрубів кісток склепіння черепа** внаслідок похилих ударів, розташованих поряд і паралельно один одному, їх послідовність нанесення може бути визначена за такими ознаками. Коли удар під кутом відбувся поряд і дещо попереду від того розруба, що вже був, кістка, зігнувшись, ламається, і друга площина розруба вже не виникає. Існування двох площин розруба вказує на те, що той з них, який був розташований попереду напрямку руху рубаючого предмета, виник у першу чергу (І.В.Скопін, 1960).

4.4.2. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень плоских кісток рубаючими предметами. Первинний розруб плоских кісток супроводжується утворенням по його краю відколу внутрішньої кісткової пластинки. Якщо

наступні розруби перетинають перший, то відкол внутрішньої пластинки втрачає свою рівномірність або зовсім відсутній.

4.5. Визначення послідовності заподіяння ушкоджень колюче-ріжучими предметами. При нанесенні колюче-ріжучим предметом через одяг двох ушкоджень (при умові спричинення другого поранення через інший набір одягу або в незахищене одягом тіло) волокна текстильних тканин одягу, що залишились на клинку після першого ушкодження, можуть бути занесені колюче-ріжучим знаряддям у другу рану.

Нанесення **кількох ударів колюче-ріжучим знаряддям в ділянку голови** іноді супроводжується щілиноподібними чи дірчастими переломами кісток черепа. Розміри першого ушкодження у м'яких тканинах і в кістках збігаються або мало відрізняються. Розміри другого поранення на шкірі значно менші, ніж на кістці. Форма першого перелому відображає поперечний переріз знаряддя. Другий перелом часто має невизначену форму, який не відтворює поперечного перерізу ранячого предмету, що ранив.

При **чисельних проникаючих колото-різаних пораненнях грудної клітки**, які супроводжуються травмуванням легень і пневмотораксом при першому ушкодженні, у ряді випадків може бути використана ознака А.М. Деменчака (1954) для визначення послідовних кульових поранень грудей. Якщо поранення не супроводжується пневмотораксом і ушкодженням легень, зазначена ознака не може бути використана для визначення послідовності заподіяння поранень.

У **разі колото-різаних ушкоджень порожнистих органів черевної порожнини**, наповнених напіврідким чи газоподібним вмістом, внаслідок виходу його в порожнину і скорочення органів, перше поранення, як правило, менше за розміром (на 0,2-0,5 см) від наступного.

Виявлена певна залежність між **розмірами кількох колото-різаних поранень селезінки і черговістю їх спричинення**. Ушкодження, заподіяне першим, буває значно меншим від нанесеного другим (при умові, що обоє вони спричинені одним і тим же клинком).

Колюче-ріжуче знаряддя під час нанесення двох і більше ударів у ділянку тіла, де підлягає кістка, може зламатись чи деформуватись. У таких випадках ушкодження, нанесені першими, будуть типовими для заподіяння їх не зламаним (деформованим) знаряддям, послідувачі – матимуть ознаки, що вказують на застосування зломаного чи деформованого клинка. Знайдення в раневому каналі відломка знаряддя свідчить про те, що ушкодження, нанесені не зміненою зброєю, були заподіяні раніше, а зломаною – пізніше.

Ознаками деформації (згинання кінця) клинка з одним лезом і обушком служать додаткові ушкодження у вигляді осаднення чи насічки шкіри на одному із країв рани. Вони розташовані біля кінця рани, утвореного обушком, якщо удари наносились клинком без скосу, і на протязі рани – у випадках ударів клинком зі скосом обушка (В.С. Челноков і співавт., 1983).

У. ІНШІ МОЖЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ УТВОРЕННЯ УШКОДЖЕНЬ

5.1. Визначення можливості попереднього травмування голови заковтуванню і аспірації крові. При травмі голови з переломами кісток носа чи основи черепа і наявності крові у стравоході чи шлунку трупа або аспірації її легеньми, можна висловлюватись про втрату свідомості та передування ушкоджень голови заковтуванню і аспірації крові.

5.2. Можливості комбінованого впливу травмуючих факторів на організм людини. У практиці нерідко трапляються випадки комбінованого впливу травмуючих факторів на організм людини. Наприклад, за результатами розтину трупа загиблої жінки виявлені: - численні колото-різані рани грудної клітки; які проникали в грудну порожнину і спинномозковий канал; - гостра крововтрата; - двосторонній гемоторакс; - аспірація крові; - просторі крововиливи у м'язи грудної клітки; - ознаки механічної асфіксії від стиснення шиї і закриття отворів рота і носа руками. Ушкодження колюче-ріжучою зброєю і руками нанесені прижиттєво, про що свідчить наявність ознак асфіксії, гострої крововтрати і аспірація крові. При визначенні, що чому передувало, необхідно виходити із таких міркувань. Якби спочатку поранення спричинялись гострою зброєю, тоді б на фоні знекровлення не могли розвинути чітко виражені ознаки механічної асфіксії. Отже, спочатку відбулося закриття отворів носа і стиснення шиї руками, потім жертві наносились удари колюче-ріжучою зброєю. Звичайно, що смерть потерпілої настала від колюче-різаних ран життєво важливих органів і гострої крововтрати. Однак, механічна асфіксія передувала нанесенню ушкоджень гострою зброєю.

Отже, сучасна судово-медична практика має певні можливості у ряді випадків визначати послідовність нанесення потерпілій особі двох і більшої кількості ушкоджень. Для обґрунтування висновків з цього приводу експерт повинен знати, ретельно досліджувати, виявляти і фіксувати у протокольній частині висновку (чи акта) ознаки, які дають змогу висловитись про послідовність спричинених ушкоджень. Це треба робити завжди, навіть у випадках, коли органи до судового слідства не ставлять перед експертом відповідного запитання.

Нерідко питання про послідовність спричинення кількох ушкоджень виникає при призначенні додаткової чи повторної експертизи, через значний проміжок часу після первинного дослідження, коли відновити упущене не можна, або для цього необхідно робити дослідження ексгумованого трупа, оскільки певні морфологічні ознаки ушкоджених кісток можуть зберегтися.

Докладно ознайомитись з сучасними досягненнями судової медицини у вирішенні питання про послідовність виникнення чисельних ушкоджень можна із джерел літератури, що наведені нижче.

РЕЗЮМЕ

Можливості судової медицини у визначенні послідовності ушкоджень обмежені. У запропонованих рекомендаціях була зроблена спроба систематизувати і узагальнити певні морфологічні ознаки та інші показники, за допомогою яких експерт може обґрунтувати висновок щодо послідовності отримання особою двох чи більшої кількості ушкоджень. Позитивну відповідь при цьому, можна отримати шляхом виявлення наведених у рекомендаціях ознак. Ряд із них заснований на експериментальних дослідженнях і вимагає критичного до них ставлення.

Таким чином, запропоновані методичні рекомендації дозволять розширити можливості та покращити якість судово-медичних експертиз у випадках визначення послідовності виникнення ушкоджень.

Рекомендована література

1. **Бугуев Д.Т.** Об одном признаке последовательности переломов ребер при ударах тупыми предметами //Вопросы судеб.-мед.экспертизы и криминалистики. – Горький, 1979. – вып.8. – С. 25-28.
2. **Бугуев Д.Т.** О морфологической характеристике внутренней пластинки ребра в зоне первичного перелома при неоднократных воздействиях//Совр. диагностика в судеб. мед.-не. – Кишинев, 1981. – С. 88-90.
3. **Бугуев Д.Т.** Об установлении количества и последовательности ударов при переломах ребер //Второй Всесоюзн. съезд судеб. медиков: Тезисы докладов. – Минск, 1982. – С. 211-212.
4. **Бугуев Д.Т.** Установление последовательности переломов ребер при травме грудной клетки //Судеб.-мед. экспертиза, 1983. – № 3. – С. 88-90.
5. **Голобродский Г.Л.** Об определении последовательности повреждений костей черепа тупыми твердыми предметами //Труды судеб.-мед. экспертов Украины. – Киев, 1958. – С. 98-105.
6. **Дементьева Н.М.** К вопросу о последовательности нанесения повреждений //Вопросы судеб.- мед.танатологии и травматологии: Труды ЛенГИДУВ'а. – Ленинград, 1967. – вып. 50. – С. 124-125.
7. **Деменчак А.М.** К определению последовательности ранений при множественных повреждениях отдельных областей тела //Вопросы судб.-мед. экспертизы: Сб. статей. – М., 1954. – С. 91-100.
8. **Диагностикум** механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета. Т.2. Механизмы и морфология повреждений таза (В.Н. Крюков, Л.Е. Кузнецов, В.П. Новоселов и др.) - Новосибирск: Наука. Сибирское изд. РАН, 1997. - 176 с.
9. **Диагностикум** механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета. Т.3. Механизмы и морфология повреждений позвоночника (А.И. Коновалов, В.Н. Крюков, В.П. Новоселов и др.) - Новосибирск: Наука. Сибирское изд. РАН, 1998. - 140 с.
10. **Диагностикум** механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета. Т.4. Механизмы и морфология повреждений грудной клетки и пояса верхней конечности (В.Н. Крюков, Б.А. Саркисян, В.З. Янковский и др.) - Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 1999. – 113 с.
11. **Диагностикум** механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета. Т.5. Механизмы и морфология переломов костей черепа (В.Н. Крюков, Б.А. Саркисян, В.З. Янковский и др.) - Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 2001. – 142 с.
12. **Диагностикум** механизмов и морфологии повреждений мягких тканей Т.5. Механизмы и морфология переломов костей черепа /(В.Н. Крюков, Б.А. Саркисян, В.З. Янковский и др.) - Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 2000. – 214 с.
13. **Диагностикум** причин смерти при механических повреждениях. Т.7. Причины смерти при механических повреждениях (В.Н. Крюков, Б.А. Саркисян, В.З. Янковский и др.) - Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 2003. – 131 с.

14. **Игнатенко А.П.** Определение последовательности нанесения колото-резаных повреждений по волокнам текстильных тканей одежды в ранах //Физико-технические методы в судеб.-мед.не. – Москва – Ставрополь, 1972. – С. 75-76.
15. **Клевно В.А.** К вопросу об установлении последовательности переломов ребер при комбинированном воздействии на грудную клетку //Совр. диаг-ка в судеб. мед.не. – Кишинев, 1981. – С. 100-102.
16. **Клевно В.А.** Признаки повторной травматизации как критерии определения последовательности образования переломов ребер //Экспертные критерии механизма повреждений и диагностика давности их причинения. – М., 1984. – С. 36-37.
17. **Клевно В.А.** Морфология и механика разрушения ребер /Судебно-медицинская диагностика механизмов, последовательности и прижизненности переломов/ - Барнаул, 1993 – 300 с.
18. **Кузнецов Л.Е.** Переломы таза у детей. – М.:Фолиум, 1994. – 190 с.
19. **Кустанович С.Д.** Исследование повреждений одежды в судебно-медицинской практике. – М.:Медицина, 1965. – С. 183-186.
20. **Лисакович М.В.** К определению последовательности колото-резаных полых органов брюшной полости //Сб. трудов науч. об-ва судеб. медиков Лит. ССР – Каунас, 1965. – т. 2. – С. 118-119.
21. **Лисакович М.В.** Определение последовательности нанесения резаных ран конечностей, сопровождающихся повреждением сухожилий //Вопросы судеб. травматологии. – К., 1966. – С. 169-171.
22. **Лисакович М.В.** К определению последовательности нанесения колотых и колото-резаных ранений селезенки //Материалы 5 Укр. совещ. судеб.-мед. экспертов и 4 сессии УкрНОСМиК. – Херсон, 1967. – С. 157-159.
23. **Лисакович М.В.** К определению последовательности нанесения перекрещивающихся колотых и колото-резаных проникающих ранений головы //Судеб.-мед. экспертиза и криминалистика на службе следствия. – Ставрополь, 1967. – вып. 5. – С. 217-221.
24. **Лисакович М.В.** К определению последовательности нанесения множественных проникающих колото-резаных ранений грудной клетки //Мат. судеб. медиков Казахстана. – Алма-Ата, 1968. – вып. 7. – С. 195-196.
25. **Лисакович М.В.** Определение последовательности нанесения повреждений острыми предметами //Судеб.- мед. экспертиза, 1969. - № 3. – С. 15-17.
26. **Лисакович М.В.** К установлению последовательности повреждений при выстрелах очередью из автомата Калашникова //Судеб.-мед. экспертиза и криминалистика на службе следствия. – Ставрополь, 1971. – вып. 6. – С. 339-340.
27. **Лисакович М.В.** О возможности использования следов повреждения и деформации колюще-режущего оружия для определения последовательности нанесения повреждений //Судеб. травматология и новые экспертные методы в борьбе с преступностью. – Каунас, 1981. – С. 92-94.
28. **Мовшович А.А.** Определение последовательности выстрелов по входным огнестрельным ранениям//Проблемы диагностики давности, прижизненности и последовательности механич. повреждений. – Барнаул, 1978. – С. 52-54.
29. **Молчанов В.И., Попов В.Л., Калмыков К.Н.** Огнестрельные повреждения и их судебно-медицинская экспертиза. – Л.:Медицина, 1990. – С. 244-247.

30. **Муханов А.И.** Судебно-медицинская диагностика повреждений тупыми предметами. – Тернополь, 1974. – С. 119-120, 396-397.
31. **Никифоров Л.Я.** К вопросу о возможности различия какое из двух огнестрельных входных отверстий на черепе произведено первыми //Судеб.-мед. экспертиза, 1927. - № 5. – С. 58-61.
32. **Остробородов В. В.** Судебно-медицинская диагностика переломов мозгового черепа при самопроизвольном падении на плоскости и при ударах твердым тупым предметом с учетом его морфологических свойств: Автореф.дис...канд.мед. наук. -Барнаул, 2005.- 21 с.
33. **Пиголкин Ю. И., Нагорнов М. Н.** Переломы свода черепа: механизмы образования, заживление, судебно-медицинская оценка.- М.: ЗАО « Аида», 2004.- 200 с.
34. **Плаксин В.О.** Морфологические признаки повторной деформации костей свода черепа при травме тупыми предметами //Второй Всесоюзный съезд судебн. медиков: Тезисы докладов. – Минск, 1982. – С. 181-183.
35. **Поркшеян О.Х.** Судебно-медицинская экспертиза при железнодорожных происшествиях. – М.:Медицина, 1965. – С. 116-117.
36. **Саркисян Б.А.** К определению последовательности переломов костей таза //Судеб.- мед. экспертиза, 1982. - № 2. – С. 8-11.
37. **Саркисян Б.А.** Определение последовательности переломов костей таза при неоднократной тупой травме//Суд.-мед. экспертиза, 1985. - № 2. – С. 45-46.
38. **Саркисян Б.А.** Судебно-медицинские критерии установления последовательности образования повреждений при комбинированной травме таза//Механизмы и давность происхождения процессов и объектов судеб.-мед. экспертизы. – М., 1988. – С. 52-53.
39. **Скотин И.В.** Определение последовательности нанесения множественных рубленых ран головы//Третья расшир. науч. конф.: Рефераты науч. докладов. – Одесса, 1956. – вып. 1. – С. 57-58.
40. **Скотин И.В.** Судебно-медицинское исследование повреждений рубящими орудиями. – Саратов, 1960. – С. 116-128.
41. **Степанова Н.Т.** Об экспертном значении динамики микроциркуляции при установлении последовательности повреждений тупыми твердыми предметами //Соврем. лаборат. методы определения давности происхождения процессов и объектов судеб.-мед. экспертизы. – М., 1982. – вып. 3. – С. 98-102.
42. **Судебно-медицинская травматология.** – М.:Медицина, 1977. – С. 31-41, 228, 307-308, 318.
43. **Филипчук О.В.** О возможности определения количества и последовательности повреждений черепа тупыми предметами //Судеб. мед-на и реаниматология. – Казань, 1969. – С. 52-54.
44. **Филипчук О.В.** Дифференциальная диагностика ран головы, причиненных различными тупыми предметами // Судебно - медицинская экспертиза. - М., 1972. - N 3. - С. 8-12.
45. **Филипчук О.В.** Судебно-медицинская характеристика и оценка ран головы, причиненных тупыми предметами: Автореф... канд. мед наук. - Киев, 1974. - 18 с.

46. **Филипчук О.В., Бурчинский В.Г.** и др. К вопросу о классификации тупых предметов // Кримин. и судеб. эксп. - Киев: Вища школа. - 1989.- Вып. 38. - С. 109-114.
47. **Филипчук О.В., Шупик Ю.П.** Использование компьютерной техники при изучении ушибленных ран головы // Кримин. и судеб. эксп. - Киев, 1989. - Вып. 39. - С. 106-111.
48. **Филипчук О.В., Шевчук М.М.** Посібник з судово-медичної криміналістики: збірник методичних документів з коментарями і доповненнями. - Львів, 2010. – 615 с.
49. **Фурман М.А.** О значении трещин основания черепа для определения последовательности ударов при тупой травме костей лица //Вопросы судеб.-мед. экспертизы и криминалистики. – Горький, 1981. – С. 75-76.
50. **Хохлов В.В., Кузнецов Л.Е.** Судебная медицина: Руководство. – Смоленск, 1998. – С. 201-202, 287-288.
51. **Челноков В.С., Савельев В.С., Тищенко В.И.** Определение последовательности множественных колото-резаных повреждений //Судеб.-мед. установление механизма, прижизненности, последовательности и давности механич. повреждений. – М., 1983. – С. 114-116.
52. **Шемякин А. М.** Судебно-медицинская оценка переломов костей мозгового черепа в условиях ударного сдавливания: Автореф. дис...канд.мед. наук - Барнаул, 2004.-21 с.
53. **Эделев Н.С., Пухов С.В.** К вопросу о последовательности образования перекрещивающихся костных рубленых насечек //Вопросы судеб.-мед. экспертизы: Сб. науч. статей. – Рига, 1990. – С. 189-192.
54. **Янковский В.Э., Гречишников Н.Н.** Некоторые вопросы определения последовательности образования переломов костей голени //Проблемы диагностики давности, прижизненности и последовательности механических повреждений. – Барнаул, 1978. – С. 46-47.
55. **Янковский В.Э., Саркисян Б.А., Малинина К.И.** Гистологическое определение прижизненности и давности механических повреждений (методические рекомендации) . – Барнаул, 2008. – 20 с.
56. **Kijewski H., Jäkel M.** Die Waffenölmenge am Ziel als Funktion der Schussreihenfolge und der Schussentfernung //Z.Rechtsmed., 1986. - № 2. – s. 111-116.