

## **Матеріали підготував канд. мед. наук, доц. В.В.Франчук, Тернопіль**

### **ОГЛЯД МІСЦЯ ПОДІЇ ТА ОГЛЯД ТРУПА НА МІСЦІ ЙОГО ВИЯВЛЕННЯ**

Значення огляду місця пригоди і трупа надзвичайно велике. Воно визначається перш за все тим, що огляд є найважливішим джерелом отримання доказів. Один з засновників вітчизняної криміналістики професор Н.П. Макаренко (1925) писав, що огляд місця події є “наріжним каменем слідчих дій. Успіхи розслідування злочинів проти життя і здоров’я громадян часто знаходяться в прямій залежності від якості огляду місця події.

**Огляд місця події** – слідча дія, направлена на безпосереднє сприйняття, вивчення обстановки місця події, виявлення, фіксацію та вилучення різних речових доказів, з’ясування характеру пригоди, що сталася, вияснення особистості злочинців і мотивів скоєння злочину (Д.П. Рассейкін, 1967). В.П. Колмаков (1969) зазначає, що головна мета огляду місця пригоди – з’ясування всіх обставин, які мають значення для встановлення істини у справі. Огляд місця події повинен бути об’єктивним, планомірним, повним і ретельним.

Поверхневий, формальний огляд матеріальних слідів і обстановки може позбавити слідство суттєвої інформації, затягнути чи зробити неможливим розкриття злочину.

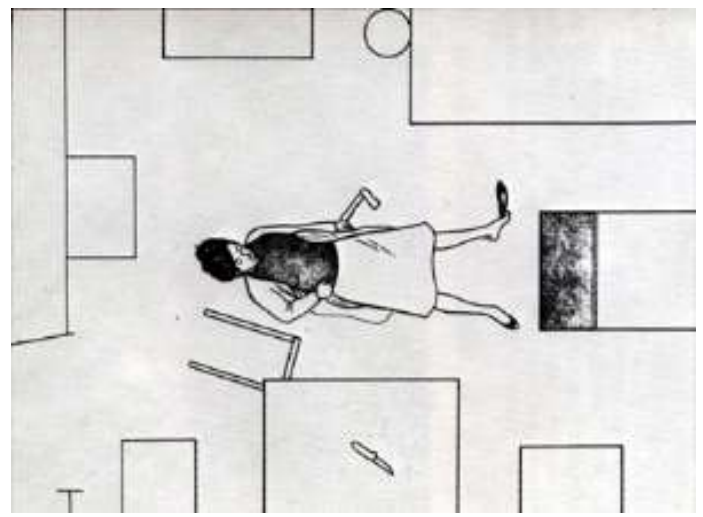
*Наприклад. Декілька років тому в одному з районних центрів з танців уночі повертались двоє братів. Вранці труп одного з них виявили біля дороги. На тілі було багато колотих ран. Передоручивши огляд місця пригоди спеціалісту, слідчий погодився з висновком судово-медичного експерта про те, що смерть настала від пошкодження висхідного відділу аорти колюче-ріжучим знаряддям. Хоча брати пішли з танців зовсім тверезі, другий з них не міг дати про те, що трапилось, ніяких пояснень. Злочин залишався нерозкритим. Згодом при вивченні матеріалів цієї справи привернув увагу запис в короткому протоколі огляду про те, що одяг потерпілого забруднений місцями речовиною синього кольору. Виявилось, що спинка піджака була покрита смугами синього барвника. Експертиза встановила, що це синя нітрофарба, яку використовують для фарбування сільгоспмашин. В світлі цієї нової інформації знову вивчили колоті рани на тілі померлого. Виявилось, що вони розташовувались на однакових відстанях одна від одної. Згодом було встановлено, що п’ятий комбайнер силосозбирального комбайна їхав по дорозі без світла, не побачив молодих людей і наїхав на них. Пошкодження покійному були нанесені зубцями жатки комбайна. Другий брат отримав удар, від якого втратив свідомість, через що нічого не пам’ятав.*

Проведення огляду місця події та трупа на місці його виявлення регламентується певними статтями (237, 238, 252, 267, 361.) кримінального процесуального кодексу України, що вступив у дію в листопаді 2012 року. Відповідно до ст. 237 КПК України «з метою виявлення та фіксації відомостей щодо обставин вчинення кримінального правопорушення слідчий, прокурор проводять огляд місцевості, приміщення, речей та документів».

Звідси випливає, що огляд – це процесуальна дія, причому це первинна і невідкладна слідча дія, тобто вона проводиться слідчим, який при цьому є головною самостійною фігурою і цілком відповідає за його організацію і результати. Все, що роблять чи виявляють на місці пригоди, заносять у протокол, який складає слідчий під час огляду.

Згідно з ст. 237 КПК України прокурор також має право оглянути місця пригоди, а ст. 361 передбачає огляд місце пригоди судом.

Протокол є основним засобом фіксації результатів огляду місця події. В ньому не повинно бути ніяких висновків, але докладно описані всі дії слідчого, все виявлене в процесі огляду в тому вигляді, в якому спостерігалось в момент огляду, перераховане та описане все вилучене під час огляду. До протоколу додаються фотознімки, плани, схеми місця пригоди, відбитки слідів тощо (див. нижче).



### Фото місця події і його схема

В кінці протоколу вказується, куди відправлений труп, які речові докази вилучені.

Згідно із п. 2 ст. 237 КПК України, яка називається «Огляд», «огляд житла чи іншого володіння особи здійснюється згідно з правилами..., передбаченими для обшуку житла чи іншого володіння особи...3...слідчий, прокурор для участі в огляді може запросити спеціалістів». Найчастіше таким спеціалістом є криміналіст – фахівець у галузі методів, техніки і тактики розкриття злочинів, який добре орієнтується у виявленні та вилученні різних слідів злочину, може дати їм правильну оцінку. За спеціаліста нерідко запрошують інженера з техніки безпеки, лікаря чи будь-якого іншого фахівця.

При огляді приміщення повинна бути присутня ще й особа, яка займає дане приміщення або відповідальний представник установи, організації чи підприємства. Наприклад, огляд магазину в зв'язку з крадіжкою повинен проводитися у присутності завідувача магазину або іншої матеріально-відповідальної особи чи представника відповідного торгу. Огляд місця події повинен проводитися своєчасно: чим раніше після злочину, тим краще, оскільки сліди з плином часу можуть бути знищені. Такий огляд бажано проводити вдень при достатньому природному освітленні. Огляд уночі має ряд негативних моментів. Якщо огляд місця пригоди проводиться вночі, що було викликано його невідкладністю, то він повинен бути проведений повторно в денний час з метою заповнення прогалин, допущених уночі.

Ст. 237 КПК України передбачає також, що «При огляді слідчий, прокурор або за їх дорученням залучений спеціаліст має право проводити вимірювання, фотографування, звуко- чи відеозапис, складати плани і схеми, виготовляти графічні зображення оглянутого місця чи окремих речей, виготовляти відбитки та зліпки, оглядати і вилучати речі і документи, які мають значення для кримінального провадження».

Ст. 238 КПК України стосується огляду трупа, в якій зазначено, що «1. Огляд трупа слідчим, прокурором проводиться за обов'язкової участі судово-медичного експерта або лікаря... 2. Огляд трупа може здійснюватись одночасно з оглядом місця події... 3. Після огляду труп підлягає обов'язковому направленню для проведення судово-медичної експертизи для встановлення причини смерті». Із змісту цієї статті випливає, що лікар є обов'язковим учасником огляду трупа на місці його знаходження, причому спеціальність лікаря не має значення. Перш за все це повинен бути фахівець – лікар судово-медичний експерт, а при його відсутності – лікар будь-якої спеціальності: патологоанатом, травматолог, терапевт, невропатолог, фтизіатр, стоматолог, педіатр тощо. Ось чому судова медицина вивчається студентами всіх факультетів медичних вузів.

Дуже бажано, щоб в огляді місця пригоди при наявності трупа брав участь саме судово-медичний експерт, а не просто лікар, оскільки практика доводить, що участь лікаря, який не є спеціалістом в галузі судової медицини малоефективна.

Зовнішній (первинний) огляд трупа людини є складовою частиною огляду місця події. Такий огляд з участю судово-медичного експерта або лікаря не підмінює експертизу чи розтин трупа для визначення причини смерті та вирішення інших питань.

Нерідко слідчий проводить огляд трупа без лікаря. Це може призвести до неприємних наслідків і помилок. Судово-медичний експерт чи лікар будь-якого профілю при участі в огляді місця події виступають як спеціалісти (фахівці), але не як експерти, оскільки ніяка експертиза на місці пригоди не проводиться. Спеціальні медичні знання лікаря роблять слідчу дію, зокрема огляд місця пригоди, більш якісною і більш результативною.

Як учасник слідчої дії лікар не складає будь-яких документів, що відображають його діяльність. Все, що робиться і виявлено на місці події, як вже згадувалось, фіксується слідчим у протоколі огляду. Лікар допомагає слідчому в його складанні, зокрема, при описанні трупа, різних слідів.

Після закінчення огляду місця події та трупа з ознаками насильної смерті слідчий зобов'язаний винести

постанову про призначення судово-медичної експертизи чи скласти направлення і поставити перед експертом конкретні питання для їх вирішення.

**Завданням** огляду місця події є з'ясування комплексу питань, які допомагають розкрити злочин, а саме:

1. Чи мав місце злочин у даному випадку, чи такого не було, в чому сутність розслідуваної пригоди.
2. Чи злочин скоєний там, де відбувається огляд місця події, чи в іншому місці.
3. Якими шляхами проникли на місце події і залишили його особи, що брали участь у розслідуваній пригоді.
4. Скільки було осіб на місці події, які їх характерні ознаки, хто саме був там.
5. Яку мету ставили собі учасники пригоди.
6. На протязі якого часу знаходились на місці події учасники пригоди, зокрема – злочинець і потерпілий.
7. Коли відбулася подія, яка розслідується.
8. Які предмети чи сліди залишив злочинець на місці пригоди.
9. Які сліди з місця події могли залишитися на злочинцеві.
10. Хто і звідки міг бачити чи чути те, що відбувалося на місці пригоди.
11. Виявлення, збирання, фіксація, попереднє дослідження і оцінка та вилучення різних слідів і речових доказів тощо.

Розрізняють 2 основні методи огляду місця події: об'єктивний і суб'єктивний.

*Об'єктивний* метод огляду – це повний послідовний ретельний огляд, дослідження і опис всіх ділянок місця пригоди та об'єктів, на яких можна виявити різні сліди і вивчення яких може дати важливі дані для розслідування справи. При об'єктивному огляді місця події піддається детальному огляду все, що є на місці і відноситься до події, яка розслідується. Звертається увага на так звані “негативні” обставини (тобто обставини, що суперечать звичайному розвитку подій: при наявності ран на трупі, відсутня кров під ним чи навколо нього; відсутність певних пошкоджень одягу при наявності ушкоджень тіла під одягом; невідповідність відстані від землі до місця прикріплення мотузка, що утворює зашморг і здавлює шию трупа, довжині тіла трупа з піднятими угору руками; відсутність трупних плям на поверхні нижчележачих частин трупа при наявності їх на верхній частині тіла тощо). Від одного об'єкта переходять до наступного тільки після повного огляду і описання першого.

*Суб'єктивний* метод огляду – це огляд місця події, який проводиться тільки за очевидними, явними слідами злочинця (тобто, по слідах, залишених суб'єктом злочину). Ці сліди відносяться як до особи злочинця, так і до його дій на місці скоєння злочину (це можуть бути сліди волочіння, доріжка крапель крові, сліди транспортного засобу тощо). Суб'єктивний метод застосовують у випадках, коли сліди на місці пригоди настільки свіжі і явно виражені, що йдучи по них, можна іноді знайти злочинця і затримати його. При цьому методі часто використовують пошукову собаку. Суб'єктивний метод огляду є неповним, обмеженим межами слідів, залишених злочинцем. Тому він може застосовуватись лише в поєднанні з об'єктивним методом: після огляду суб'єктивним методом слідчий повинен здійснити об'єктивний, повний і детальний огляд місця події.

В криміналістичну практику увійшов так званий вузловий метод огляду місця пригоди, коли місце здійснення злочину розбивають на окремі ділянки (вузли) і кожна з них оглядається одна за одною. Вузловий метод огляду місця події являє собою один з варіантів об'єктивного методу.

Процес огляду місця події повинен здійснюватись за двома стадіями: статичною та динамічною.

*Статична стадія* огляду полягає в тому, що огляд, вивчення і фіксація обстановки і всіх предметів, які знаходяться там, відбуваються без зміни їх первинного положення та переміщення. Статична стадія дає можливість найповніше уявити загальну обстановку місця події, провести його фотографування, окремих предметів і слідів ще до їх переміщення, порушення чи вилучення в процесі огляду. При цьому торкатися руками чи пінцетом до виявлених предметів чи слідів не можна.

*Динамічна стадія* огляду відрізняється тим, що в процесі огляду місця події предмети раціонально переміщують, кожний окремо візуально досліджують з різних боків, виявляють різні сліди, що можуть бути на них або під ними тощо. Наприклад, перевертання трупа для виявлення і дослідження в динаміці трупних плям з метою встановлення давності настання смерті. Це можна проводити тільки після статичного огляду, коли розташування і стан предметів зафіксовані. При цьому з предметами та слідами треба поводитись обережно, щоб не пошкодити їх і не залишити на них слідів своїх рук. Для цього треба працювати в резинових рукавичках і брати предмети за кінці, ребра чи кути.

Статична і динамічна стадії взаємозв'язані, є частинами єдиного процесу огляду, тобто процесу пізнання істини на місці події.

По прибутті на місце події та в процесі його огляду лікар має такі завдання, які підлягають вирішенню при наявності людського тіла, а саме:

1. Визначити – живою чи мертвою знайдена людина. Якщо відсутні абсолютні ознаки смерті і підозрюється уявна смерть, лікар повинен надати необхідну допомогу.



2. Якщо людина мертва, то визначити давність настання смерті. Час настання смерті вирішується за ступенем вираженості суправітальних реакцій та раних трупних явищ.

3. Зафіксувати в протоколі положення та позу трупа, зазначити, чи немає ознак їх зміни після смерті. Положення та поза трупа мають певне діагностичне значення.

4. Перевірити, чи немає знаків боротьби і самооборони на трупі або навколо нього, в тому числі описати стан одягу.

5. Виявити та описати зовнішні пошкодження на трупі, визначити, яким знаряддям вони могли бути заподіяні.

6. Виявити сліди крові та виділень, волосся або інші сліди і речові докази на трупі або навколо нього, в тому числі знаряддя травми, допомогти слідчому правильно їх вилучити та упакувати.

Місце пригоди повинно оглядатися в певному порядку

## ПОРЯДОК ОГЛЯДУ МІСЦЯ ПОДІЇ

Він залежить: - від місця (в приміщенні, на місцевості);  
- від виду події;  
- від наявності чи відсутності трупа.

### В приміщенні:

1. Досліджують вхід у нього (стан дверей, замків, вікон. скла).
2. Замальовують схематичний план, роблять оглядове фотографування.
3. Визначають сторонній запах.
4. Відмічають порядок чи безлад (в чому він проявляється).
5. Ведуть послідовний огляд, обходячи приміщення проти годинникової стрілки.
6. Описують сліди злочину .
7. Проводять огляд трупа.

### На місцевості:

1. Огляд ведуть по спіралі (або концентричними колами), розширюючи радіус огляду.
2. Місце події при необхідності поділяють на окремі ділянки (вузли).
3. Починають огляд з трупа чи оточуючої місцевості:

**З трупа** - коли він у водоймищі (літом);  
- в людному місці;  
- на дорогах чи магістралях.

**З місцевості** - коли є загроза знищення слідів (гроза, заметіль);  
- коли ніщо не заважає огляду.

Він залежить, головним чином, від трьох моментів:

від того, де сталася подія – в приміщенні чи на дворі (на відкритій місцевості);

від характеру (властивостей, виду) пригоди: вбивство, самогубство, нещасний

випадок, утоплення, транспортна травма, отруєння тощо;  
від наявності чи відсутності трупа людини.

При огляді місця події, розташованого в приміщенні, спочатку досліджують і описують вхід до нього (стан дверей, замків, вікон, кватирок, скла тощо); прикидають план приміщення, роблять оглядову фотозйомку; визначають сторонній запах (чадного газу, алкоголю, інших речовин); спостерігають порядок чи безлад в приміщенні, якщо безлад – то в чому він полягає, наприклад, перекинуті чи поламані стільці, розкидані речі тощо. Далі ведуть планомірний, послідовний огляд з правого боку (проти годинникової стрілки або навпаки), обходячи все приміщення, а потім оглядають предмети в центрі приміщення. Досліджують і описують сліди злочину, забруднення, плями, недокурки, відірвані гудзики, залишки їжі, недогризки тощо, де, як вони розташовані чи знаходяться, в якому стані тощо. Закінчують огляд місця події оглядом трупа.



### **Загальний вигляд трупів на місці події у приміщеннях**

При огляді на місцевості робота слідчого і учасників огляду, як правило, зводиться до зовнішнього огляду трупа і дослідження місцевості навколо нього, де можуть бути знайдені сліди злочинця, транспортних засобів, куріння, прийняття їжі тощо. При цьому важливо встановити, чи є місце виявлення трупа людини місцем її смерті, знайти речові докази. В протоколі зазначають погодні умови, температуру повітря тощо.

У криміналістичній літературі рекомендують огляд місцевості робити, ходячи по спіралі чи по концентричних колах, розширюючи з кожним колом радіус огляду. Огляд місця події може здійснюватись від центру до периферії або навпаки. Під «центром» розуміють ділянку або місце, де зосереджені основні об'єкти, на які були направлені злочинні дії чи стали наслідком злочинних дій (труп людини, місце злочину, місце згвалтування, перекинутий автомобіль тощо). При необхідності місце події розділяють на окремі частини, сектори (тобто – вузли). Починати можна з огляду трупа або з навколишньої місцевості.

З трупа починають огляд тоді, коли щось заважає відкласти цей огляд на пізніший час, на кінець завершення огляду місця пригоди, а саме: в людних місцях (вокзалах, ярмарках, виставках, на спортивних змаганнях, пляжі тощо); на дорогах і магістралях, коли труп заважає рухові; коли літом труп самостійно спливає або його витягають з води, і він дуже швидко розкладається.

Огляд місця події треба починати з оточуючої труп місцевості, тобто з периферії, коли: ніщо не заважає огляду; центр місця пригоди не визначений; можлива втрата слідів і інших речових доказів, що знаходяться

на периферії, водночас як збереження слідів у центрі не викликає небезпеки; при підході до центру можуть бути зіпсовані або повністю знищені сліди, що є на периферії.

Після ретельного огляду навколишньої обстановки, як правило, приступають до огляду трупа. Порядок зовнішнього первинного огляду трупа на місці події такий (див табл. нижче):

## ПОРЯДОК ОГЛЯДУ ТРУПА НА МІСЦІ ПРИГОДИ

1. Огляд і описання місця знаходження трупа.

2. Розташування його по відношенню до оточуючих предметів чи до обстановки.

3. Загальний вигляд трупа, статеві, антропометричні та вікові особливості.

4. Положення та поза трупа.

5. Описання одягу, його стану, пошкоджень, забруднень, вмісту кишень.

6. Трупні зміни: ранні, пізні (якщо вони є).

7. Описання видимих пошкоджень (чи їх відсутність).

8. Описання ложа трупа.

9. Виявлення, фіксація та вилучення речових доказів.

1. Відзначають, оглядають і описують місце розташування трупа



Труп на місці його виявлення



2. Фіксують його місце знаходження відносно навколишніх предметів чи обстановки.
3. Описують його загальний вигляд, статеві, антропометричні та вікові особливості.
4. Зазначають положення та позу трупа. Поза іноді буває дуже характерна, що дає можливість припустити ту чи іншу причину смерті або вид насилля. Наприклад, характерна поза “калачиком” при смерті від дії низької температури (холоду),

### ПОЗА ЗЯБНУЩЕГО ЧЕЛОВЕКА



### Поза «калачиком»

дуже характерна «поза боксера» чи «поза фехтувальника» при дії на тіло людини полум'я (мертву чи живу немає значення),



### Поза «боксера»

буває типова поза при вбивстві під час звалтування (розсунуті ноги, підняті спідниця чи плаття, певний безлад в одязі тощо), спокійна поза при смерті від хвороб, характерна поза при подвійному самогубстві, при повішенні тощо.

5. Оглядають і описують одяг, його стан, пошкодження і забруднення на ньому, вміст кишень. Знімати одяг з трупа на місці пригоди не рекомендують. Одяг трупів невідомих осіб повинен бути збережений з метою ототожнення його і особи.

6. Досліджують трупні явища – спочатку ранні, потім пізні, якщо вони є, з метою визначення давності настання смерті. При можливості проводять певні суправітальні реакції.

7. Оглядають і описують пошкодження на відкритих частинах тіла (локалізація, властивості, форма, розміри, стан країв, кінців і дна ран, сторонні вклучення, накладання навколо них тощо) для встановлення знаряддя травми і пошуку його на місці події. Відсутність ушкоджень також зазначають у протоколі.

8. Після обережного перевертання трупа чи його переносу описують ложе трупа (поверхню, на якій він був виявлений): саме ложе, проектовану зону силуету трупа і зону трупних виділень (слідів крові, калу, сечі, продуктів його розкладання тощо).



### Розташування трупа на місці події і ложе цього трупа

9. Виявляють, фіксують у протоколі та вилучають речові докази (знаряддя травми, сліди крові, сім'яної рідини, волосся тощо).

У процесі огляду місця події і трупа на місці його виявлення лікар може висловлювати слідчому чи іншим представникам слідчих органів свої думки, міркування, висновки. Але не можна висловлювати сумнівних думок, краще в таких випадках взагалі нічого не казати.

На місці події слідчий і лікар повинні діяти спільно, допомагати один одному. В цьому запорука успішного розслідування кожного злочину, направленою проти життя чи здоров'я громадян.

При огляді місця події особливо ретельно треба шукати, фіксувати і описувати в протоколі огляду різні сліди, перш за все людини. В цьому активну роль повинен відіграти лікар.

На місці пригоди залишаються такі сліди.

**Сліди нігтів рук людини.** Їх можна знайти на різноманітних пластичних предметах, але найчастіше на тілі людини (чи трупа) як ознаку боротьби чи самооборони. Вони іноді розташовані групами, утворюються при вбивствах шляхом задушення руками, при звалтуванні та інших статевих злочинах в ділянках стегон жертви, навколо рота тощо. Сліди нігтів – це лінійні, дугоподібні (серпоподібні) садна, які дають можливість констатувати спричинення ушкоджень пальцями, іноді – встановити вид насильства.

Сліди пальців рук людини (папілярні візерунки) можуть залишатися на різних гладеньких чи блискучих об'єктах: на склі, фарфорі, фаянсі, пластмасі, нікельованій поверхні дверних ручок, полірованих і лакованих деталях меблів тощо. Вони дають можливість встановити особу злочинця шляхом використання даних кримінальної реєстрації або шляхом порівняльного дослідження відбитків пальців рук осіб, яких підозрюють у скоєнні даного злочину.



Сліди від пальців рук вбивці (у вигляд синців) на передпліччі загиблої



Дактилоскопія відноситься до обов'язків криміналістів. Відбитки пальців знімають слідокопіювальною плівкою або особливою пастою, яка застигає у вигляді плівки.

**Сліди ніг людини** – сліди босих чи взутих ніг. По слідах босих ніг можна ідентифікувати особу, яка їх залишила (на підшві, як і на долоні, є своєрідні папілярні узорі). Сліди взуття дають можливість ототожнити взуття, але не особу. Найбільш цінні об'ємні сліди взуття. Сліди ніг дають можливість визначити ходу, довжину та ширину кроку, його кут, кут постави стоп. За цими даними можна ідентифікувати особу. За особливостями слідів ніг, залишених злочинцем на місці пригоди, можна зробити й інші висновки, наприклад, про його зріст (довжина ступні людини дорівнює 1/7 частині її зросту), про кульгавість (якщо лівий крок коротший, ніж правий, то людина кульгає на ліву ногу), про вагу тощо.

**Сліди зубів** (укуси) можуть виникнути на тілі людини під час бійки, боротьби, самозахисту, при статевих злочинах. Слід від укусу розташовується по двох зустрічних дугоподібних лініях у вигляді невеликих саден чи ран, оточених синяками.

Іноді трапляються відкуси кінчика або крила носа, частини губи, краю вушної раковини, кінчика пальця. Нерідко сліди зубів можна знайти на харчових продуктах: маслі, сирові, шоколаді, яблуках тощо, а іноді навіть на милі (Ю.С. Сапожников, 1966). Зуби людини часто мають індивідуальні особливості, які відображаються у слідах. За ними можна іноді ідентифікувати особу.

**Сліди крові** є найчастішим супутником подій, пов'язаних з насильною смертю людини, зокрема, вбивств. Всі плями крові поділяють на бризки, краплі, потьоки, калюжі, помарки, відбитки, затьоки і комбіновані.

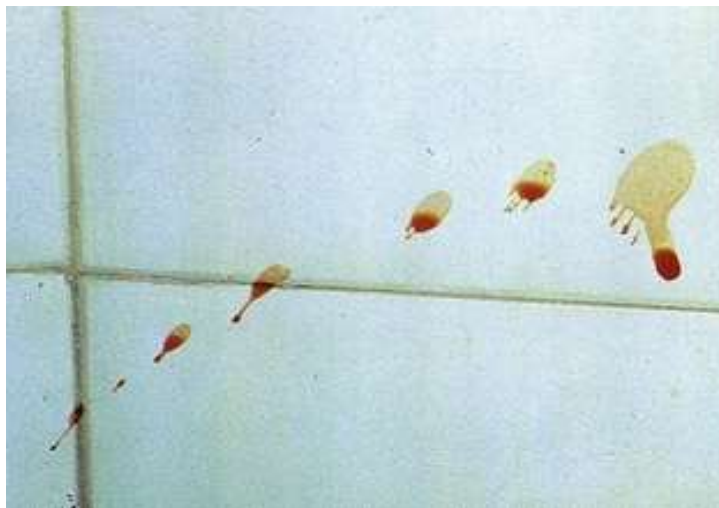


### Різноманітні види кров'яних слідів

(краплі, потьоки, бризки, калюжі, помарки, відбитки)

Правильне і повне описання їх та фіксація на місці пригоди мають велике значення для слідства.

**Бризки** – плями, які утворюються при попаданні крові на поверхню під гострим кутом. Вони численні, дрібні, мають форму знаку оклику або грушоподібну форму з вузьким витягнутим кінцем, який вказує на напрямок руху крапель крові.



### Бризки та потьоки крові

Бризки виникають при артеріальній кровотечі (ланцюжок плям майже однакових розмірів з відносно рівномірними інтервалами, які при фонтануванні крові можуть розлітатися на відстань до 2,5м), при ударах по закривавленому тілі чи предмету, по накопиченню крові, при розчленуванні трупа, при різкому струшуванні закривавленого предмета чи зброї. Характерне віялоподібне розташування бризок може вказати на місце знаходження кровоточивого чи закривавленого об'єкта.

**Краплі** – плями, що утворюються при вертикальному падінні крові під власною вагою на горизонтальну поверхню з невеликої висоти. Мають форму круга. Розміри та особливості цих плям залежать від висоти падіння. Кругла форма діаметром до 1 см і рівні краї свідчать про висоту падіння 10-15 см, діаметр краплі 1-1,5 см і дещо зазубрені краї вказують на висоту 30-50 см, виражена зазубреність країв плями з радіальними виростками при діаметрі 1,5-2 см буває при падінні з висоти 60-80 см. Якщо висота падіння 1,5-2 м і більше, то діаметр плями може бути близько 2,5 см, краї променисті, при цьому відбувається вторинне розбризування: кров розплескується, утворюючи навкруги дрібні додаткові крапельки у вигляді крапок, смуг, променів. При значно більшій висоті падіння плями втрачають круглу форму. Краплі крові, які падають під час руху людини, яка йде чи біжить, утворюють плями у вигляді знаків оклику, гострі кінці яких вказують на напрямок руху. Якщо об'єкт рухається дуже швидко, то краплі, що падають, розбиваються на бризки. Краплі крові свідчать про кровотечу, переміщення пораненої людини або перенесення трупа. Ці сліди допомагають визначити напрямок руху, його темп, місця зупинок.

**Потьоки крові** – сліди від крові, яка текла, тобто такі плями, які формуються при стіканні її донизу по похилій чи вертикальній поверхні під власною вагою. Вони бувають у вигляді доріжок крові, які дещо ширші у верхній частині, ніж у нижній, де кров скупчується і підсихає у вигляді булавоподібного потовщення (див. малюнок вище).

Це дає можливість зробити висновок про напрямок потьоку. За напрямком потьоку можна також визначити положення пораненої людини в момент травми, іноді – послідовність поранень, приблизну кількість крові, що витекла, зміну положення тіла чи предмета в момент утворення потьоку.

**Калюжі** – плями різноманітної форми та величини на горизонтально розташованих поверхнях, які не вбирають або мало всмоктують вологу. Вони утворюються внаслідок витікання значної кількості крові з ран і розтікання її навкруги. Якщо кров натікала поступово з незначної висоти, то калюжа матиме чіткі краї без слідів розбризування. При стіканні крові з деякої висоти спостерігають розплескування, від країв калюжі відходять променисті відгалуження, навколо багато бризок. По формуванню згортка крові та кількості сироватки, що відділилася, можна орієнтовно зробити висновок про давність кровотечі. Калюжа може вказувати на місце поранення чи настання смерті, на кількість витеклої крові, іноді – на положення пораненого. Сухий залишок 1 л крові важить 211 г.

**Помарки крові** – плями невизначеної форми, що утворюються внаслідок сковзного дотикання кровоточивого чи закривавленого об'єкта до якогось предмета. Такі, наприклад, плями крові на ганчірці, папері чи рушнику від витирання забруднених кров'ю рук чи інших предметів. Іноді вони мають довгасту форму, переривчасті. За формою помарок крові важко визначити джерело їх виникнення чи походження. Однак, інколи можна обґрунтовано зробити припущення про те, що помарки залишилися від витирання закривавленого певного предмета чи знаряддя.

**Відбитки крові** – сліди, що залишилися на якій-небудь поверхні від доторкування (статичного контакту) до неї закривавленим предметом. Часто цей слід повторює форму, величину, рельєф предмета, який дотикався. На місці пригоди частіше за все трапляються відбитки пальців рук, долоні, підошви взуття, інших предметів. Вони можуть сприяти встановленню особи злочинця чи предмета, який відобразився.

Невидимі чи приховані сліди крові на місці пригоди можна виявити за допомогою люмінолу. Приміщення чи плями затіняють і сліди, схожі на кров, обробляють розчином люмінолу за допомогою

пультверизатора. Кров'яні плями короткочасно самостійно світяться блакитним кольором за рахунок енергії, яка виділяється при хімічній реакції ферментів крові з компонентами розчину.

Свіжа кров світиться слабо, засохла – значно краще. Метод не руйнує субстанцію крові і дає можливість проводити її подальше дослідження.

**Сліди сперми** на місці події треба шукати на різних предметах, одязі й тілі людини при всяких статевих злочинах. На всмоктуючих тканинах підсохлі плями сперми мають невизначену форму, звивисті краї, жорсткуваті, нагадують накрохмалені ділянки. На темних тканинах плями сперми білясті, на світлих – сіруваті з жовтим відтінком. Іноді на поверхні плям можна бачити сіро-білі лусочки. На невсмоктувальних тканинах чи предметах сліди сперми – у вигляді блискучих накладень сірувато-білого кольору, іноді з жовтуватим відтінком.

**Сліди слини** знаходять на недокурках цигарок, сигарет, клапанах конвертів, поштових марках, кляпах, краях посуду, яку використовували для пиття, на залишках їжі в місцях відкусу, у вигляді пльовків. Оскільки слина містить групові антигени АВО, то дослідження її в судово-медичній лабораторії дає можливість, наприклад, визначити групу крові курця, вирішити питання – одним чи кількома особами залишені недокурки, доказати використання ганчірки, рушника, хустинки чи інших предметів у якості кляпа, встановити автора анонімних листів тощо. Недокурки треба збирати тільки пінцетом, щоб на них не потрапили чужі групові антигени за рахунок пото-жирових виділень особи, яка вилучає речові докази. Кожний недокурочок кладуть в окремий конверт чи пакет.

**Сліди поту** виявляють на головному уборі, гребінцях, одязі (комір, манжети), внутрішній поверхні взуття. Знайдення поту і визначення в ньому групових антигенів системи АВО сприяє встановленню належності досліджуваних предметів одягу конкретному суб'єктові, а також вирішенню інших питань, наприклад, підтвердити можливість перебування певної особи на місці пригоди.

**Сліди калу і сечі** нерідко знаходять на місці, де був здійснений злочин. У такому випадку виникає питання, чи не належать вони злочинцю. Кал дає можливість визначити, яку їжу і за який час до скоєння злочину вживав зловмисник. За кольором калу можна іноді зробити висновок про деякі захворювання (безбарвний кал – при жовтяниці, забарвлений кров'ю – при дизентерії тощо). По взаєморозташуванню кала і сечі можна визначити стать особи, яка залишила ці сліди.

**Волосся** на місці пригоди може бути виявлене на різних зняттях травми, в руках трупа, на одязі чи тілі підозрюваних і потерпілих, на гребінцях, на транспортних засобах тощо. Воно підлягає вилученню і дослідженню в лабораторних умовах, що дає можливість установити ряд важливих питань. При пошуках волосся необхідне добре освітлення, бажано користуватись лупою з широким полем зору. Об'єкти, схожі на волосся, беруть пінцетом з резиновими наконечниками, щоб їх не пошкодити. Вилучені об'єкти кладуть в окремі паперові пакети (на зразок аптечних для порошків).

**Сліди волочіння** людини являють собою безперервні чи переривчасті смуги, властивості та особливості яких залежать від характеристики поверхні, по якій тіло піддавалось волочінню: на м'якій поверхні вони вдавнені, на твердій – поверхневі. Сліди волочіння трапляються при транспортних травмах, при вбивстві, коли злочинець не може сам перемістити мертве тіло в певне місце іншим способом. В межах смуги можуть бути виявлені кров, частинки одягу трупа, предмети, які випали з кишень його одягу чи одягу злочинця тощо. Плями крові розташовуються впродовж смуги з однієї чи обох сторін. За напрямком бризок чи потьоків крові можна визначити напрямок волочіння, а за їх величиною та особливостями зробити висновок, з якої висоти падала кров. Поряд з смугою волочіння тіла можуть знаходитися сліди ніг, взуття злочинця. Напрямок руху можна визначити ще й на підставі того, що стебла трави чи іншої рослинності похилені або зламані у той бік, куди тягнули труп. Прослідкувавши хід смуги волочіння, можна знайти місце, де схований труп.

**Сліди від предметів**, що використовувалися як засоби пересування: сліди велосипеда, коляски, воза,



саней, мотоцикла, автомашини, трактора, інших транспортних засобів, відбитки кінця палиці, мотузки, лижі тощо, на місці пригоди повинні бути докладно описані, сфотографовані, а при можливості – вилучені їх гіпсові зліпки.

Вишукуючи та описуючи різноманітні сліди на місці пригоди, лікар чи судово-медичний експерт повинен піклуватися про те, щоб вони не були зіпсовані чи знищені. Разом з тим, не можна на місці події залишати власні сліди.

Таким чином, огляд місця події та трупа на місці його виявлення є складною, багатогранною первинною слідчою дією. Правильне і кваліфіковане проведення його з дотриманням процесуальних норм має виключно важливе, нерідко – незамінне значення для успішного розслідування злочинів, особливо направлених проти життя людини.

## ПРИЧИНИ ТА ГЕНЕЗ СМЕРТІ ПРИ МЕХАНІЧНІЙ ТРАВМІ

Смертність населення країни від різного роду травм за статистичними даними займає третє місце після серцево-судинних та онкологічних захворювань. Оскільки будь-яка травма виникає від дії на організм людини певного зовнішнього фактора, то за категорією смерть від ушкоджень належить до насильної, в зв'язку з чим підлягає розслідуванню правоохоронними органами, а трупи людей – обов'язковому судово-медичному розтину з метою встановлення причин смерті (п.2 ст.242 КПК України). Отже, першим і головним завданням, яке треба завжди вирішити при судово-медичній експертизі (дослідженні) трупа, є встановлення причини та генезу смерті, другим – встановлення її зв'язку з виявленими механічними ушкодженнями.

Розглядати питання про визначення причини смерті без знання основ проблеми причинності в філософії практично неможливо. М.І. Авдєєв (1976), А. Нечт (1990) та інші звертають особливу увагу на необхідність всебічного підходу до визначення причини смерті, стверджуючи недопустимість лінійного мислення у цьому відношенні. З усіх категорій діалектики проблема причинного зв'язку є найважливішою – зазначають П.П. Ширінський і О.П. Громов (1982), – оскільки філософська категорія причинності відображає один з найбільш загальних, фундаментальних законів об'єктивного світу. Цей закон розповсюджується на всі явища і процеси, що відбуваються в природі і суспільстві.

*Причинність* – одна з форм загальної закономірності зв'язку явищ. Це такий необхідний зв'язок між явищами, при якому завжди за одним із них неминуче виникає інше. Ця неминучість визначається не простою послідовністю у часі, а матеріальним внутрішнім зв'язком, який і викликає інше явище (наприклад, якщо застійна пневмонія розвинулась після виникнення перелому хребта, то це не означає, що перелом став причиною пневмонії).

Причинна залежність полягає у парному генетичному зв'язку, при якому одне явище (причина) породжує інше (наслідок). Наприклад, осколковий перелом довгої трубчасті кінстки (причина) і жирова емболія, що виникла при цьому (наслідок). *Причина* – результат взаємодії явищ (речей). Явище, яке викликане і настає внаслідок дії попереднього, виникає або знищується ним, називається наслідком. Причинний зв'язок має об'єктивний характер і існує незалежно від того, знаємо ми про нього, чи не знаємо. Причинно-наслідковий зв'язок є зв'язком необхідним і універсальним. Ні одне явище в світі не виникає без причини. Причина не тільки викликає наслідок, але й надає йому ту чи іншу специфічність.

Поділ явищ на причини і наслідки не абсолютний. В процесі універсальної взаємодії явищ причина і наслідок можуть переходити одне в одне. Вони зберігають своє значення тільки стосовно конкретного випадку. Наприклад, при тривалому здавленні частини тіла (краш-синдромі) розвивається гострий міоглобінурійний нефроз, який в свою чергу викликає недостатність нирок. У першому з наведених генетичних парних зв'язків нефроз є наслідком, у другому – причиною. Або ще такий приклад: колоте поранення живота з ушкодженням печінки – кровотеча – колапс – гіпоксія – параліч дихального центру – смерть. У наведеному схематичному танатогенетичному ланцюгу явищ кожна попередня ланка є причиною

наступної, яка відносно до попередньої буде наслідком. Поранення є причиною кровотечі, кровотеча – причиною колапсу тощо.

Оскільки послідовність у часі ще не визначає причинно-наслідкового зв'язку, виходити тільки з послідовності виникнення явищ у часі означає допустити одну з найчастіших логічних помилок «post hoc, ergo propter hoc» (після цього, отже з причини цього). Ця помилка зв'язана, як правило, з неповністю проведеним дослідженням, в процесі якого недостатньо уваги приділялось аналізу і встановленню причинно-наслідкових відносин. Наприклад, у гр-на К. похилого віку, при його падінні виник перелом стегнової кістки в ділянці шийки. Він був госпіталізований, загоєння перелому не відбулося, і настала смерть від легенево-серцевої недостатності внаслідок гіпостатичної пневмонії, що розвинулась при наявності клінічно встановленої ішемічної хвороби серця (ІХС). В наведеному випадку смерть настала після перелому стегнової кістки. Проте, чи можна вважати цей перелом причиною смерті? Згідно з теорією причинності в патології і аналізу причинно-наслідкових зв'язків, висновок може бути однозначним: летальний кінець настав після перелому стегнової кістки, проте причина смерті етіологічно і патогенетично зв'язана не з травмою стегна, а із захворюванням серця (ІХС) і легень (пневмонія застійного характеру на фоні гіподинамії – вимушене положення, зниження рухової активності). Отже, в цьому випадку причиною смерті була хвороба, а перелом стегнової кістки лише збігся у часі і виявився фактором, що пришвидшив перебіг основного процесу. “Причина так по суті викликає свій наслідок, як ніщо інше якісно викликати його не може” (Г.І. Царегородцев, С.В. Петров, 1972).

Причинно-наслідкові зв'язки залежно від форми руху матерії розрізняють за якістю і складністю. Вони можуть бути внутрішніми і зовнішніми, безпосередніми (безпосередньо викликають дане явище) і віддаленими (викликають не дане явище, а тільки його причину). Вони можуть бути головними (суттєвими) і неголовними (несуттєвими). Головні і неголовні причини у часі існують паралельно. Крім того, розрізняють необхідні і достатні причинні зв'язки.

Зв'язки між явищами можуть бути одно-однозначними (одна причина викликає один наслідок, що найчастіше трапляється в судовій медицині), багато-однозначними (кілька різних причин викликають один, однаковий наслідок, що властиве, зокрема, поліетіологічним хворобам) і одно-багатозначними (одна причина викликає кілька різних наслідків).

Теорія причинності тісно пов'язана з принципом детермінізму і є його складовою частиною. Абсолютність принципу детермінізму, в тому числі теорії причинності, полягає в тому, що ніякі успіхи, відкриття, досягнення біології і медицини не можуть похитнути тези – все у світі взаємозв'язане і причинно обумовлене. Теорія причинності в медицині означає, що всяка зміна в стані живої системи детермінована матеріальними взаємодіями цієї системи з факторами середовища. Причинність – не окремість і не сума рівнозначних факторів, а взаємодія певних факторів середовища з організмом при наявності необхідних умов – *conditio sine qua non* (без необхідних умов немає наслідків).

Детермінізм – визнання загальної об'єктивної закономірності і причинної обумовленості всіх явищ природи і суспільства, що відображається в законах науки.

Взаємодія між причиною і наслідком завжди має необхідний і закономірний характер. Це означає, що при постійних умовах одна і та ж причина неминуче викликає одні і ті ж наслідки. Проте зі зміною умов даний зв'язок втрачає характер необхідності і стає чимось випадковим. “Випадкові причини якихось наслідків, але не наслідки цих причин: повна причина допускає один і тільки один наслідок” (В.Г. Іванов, 1974). Уміння вичленувати з різноманіття зв'язків об'єктивного світу в даному конкретному випадку основну генетичну взаємодію у сукупності з необхідними і достатніми умовами для настання наслідку і є знайдення причин даного наслідку (А.І. Струков і співавт., 1978).

Специфіка судово-медичної експертизи, в процесі якої необхідно враховувати причинно-наслідкові відносини, спонукає судових лікарів ширше розглядати проблему причинності як у наукових дослідженнях,

так і в повсякденній експертній практиці. Це зумовлено тим, що від правильного встановлення причинного зв'язку залежить кримінально-правова кваліфікація діяння, оскільки судова практика встановлення відповідальності за наслідки виробила цілком певні принципи положення для вирішення питання про наявність чи відсутність причинного зв'язку між дією (бездіяльністю) і її результатами. Одним з них є правове положення про те, що наслідки, які не знаходяться у причинному зв'язку з дією або бездіяльністю обвинувачуваного, не можуть бути поставлені йому у вину.

Звертаючи увагу на це важливе положення юриспруденції, П.П. Ширінський і О.П. Громов (1982) ілюструють його таким прикладом: К. наніс М. поверхневу рану м'яких тканин кисті. М. за медичною допомогою не звертався і через тиждень помер від правця. У висновках судово-медичної експертизи в даному випадку повинно бути зазначено, що причинний зв'язок між ушкодженням і смертю випадковий. З урахуванням цього висновку К. повинен нести відповідальність не за смертельну травму, а за нанесення легкого тілесного ушкодження з короточасним розладом здоров'я, яким є рана кисті.

Важливість для органів розслідування і суду встановлення причини смерті і характеру її причинного зв'язку з травмою зазначає М.І. Авдєєв (1976). Це має виключне значення головним чином при юридичній кваліфікації дій обвинувачуваного і особливо важливо, на його думку, при смерті під час чи зразу після побу-тових конфліктів, коли зовнішньо, для очевидців, причина смерті від ударів, що мали місце, сумнівів не викликає. Насправді причиною смерті була, наприклад, гостра серцево-судинна недостатність, базальний субарахноїдальний крововилив, не обумовлені заподіянням легких тілесних ушкоджень. Причина смерті може бути пов'язана з лікувальними заходами, хірургічним втручанням і не мати безпосереднього відношення до травми. Викладене автор підсумовує такими прикладами.

*Чоловік 42 років потрапив під трамвай. З ампутацією нижньої кінцівки госпіталізований і зразу прооперований. Смерть його настала під час операції. При розтині виявлена аспірація харчових мас (шлункового вмісту) під час загального ефірного наркозу.*

*Чоловік 19 років, з ножовим проникаючим пораненням живота госпіталізований у стані шоку. Був прооперований – зашита проникаюча рана шлунка. В післяопераційному періоді розвинувся перитоніт і настала смерть. При розтині знайдена не зашита рана задньої стінки шлунка, яка не була виявлена під час операції.*

Різні механічні ушкодження ведуть до смерті по-різному. Процес умирання, тобто зміни в живому організмі, внаслідок яких та чи інша травма призвела до смерті, і є генез смерті, або *танатогенез* (від грец. *thanatos* – смерть + *genesis* – походження, народження, джерело). В зв'язку з цим в ученні про смерть треба розрізняти її причину, що викликала початок умирання, смерть – кінець вмирання і генез смерті, тобто весь процес умирання, який включає причину, смерть і всі наступні проміжні ланки (М.І.Райський, 1953). Для встановлення факту, що певне ушкодження є причиною смерті, треба визначити послідовність хворобливих процесів в організмі від ушкодження до смерті в їх причинному взаємозв'язку, тобто встановити генез смерті. Не з'ясувавши генезу смерті, не можна встановити і її причину.

У медичній науковій літературі трапляються ряд позначень причини смерті: початкова, первинна, безпосередня, найближча, основна, головна тощо. XX Всесвітня асамблея охорони здоров'я визначила причини смерті як всі ті хвороби, патологічні стани і травми, які призвели до смерті або сприяли її настанню, а також обставини випадку або акту насилля, що викликали таку травму (Л.М. Бедрін, О.С. Литвак, 1974). На цій же асамблеї було дано визначення основної і безпосередньої причини смерті. Основною причиною смерті називається: 1. Хвороба або травма, яка викликала послідовність хворобливих процесів, що безпосередньо спричинили смерть. 2. Обставини, при яких стався нещасний випадок чи насильне ушкодження, що викликало смерть (наприклад, утоплення у воді, електротравма, опік полум'ям тощо). Неважко помітити, що зміст визначення поняття основної причини смерті відповідає розумінню і змісту термінів «основне захворювання» і «основне ушкодження».



XXIX Всесвітня асамблея охорони здоров'я визначила первісну (початкову) причину смерті як: а) хворобу або травму, які викликали послідовний ряд хворобливих процесів, що безпосередньо призвели до смерті або б) обставини нещасного випадку або акту насилля, які викликали смертельну травму (Г.Г. Автандилов, В.Г. Науменко, 1984).

Основним ускладненням вважається таке, яке само по собі викликало смерть або захворювання (ускладнення), що потягнуло за собою смерть. Прикладом може бути наскрізне вогнестрільне кульове поранення голови з пошкодженням кісток склепіння і основи черепа та руйнацією головного мозку. В даному випадку головними будуть переломи кісток, що супроводжувались руйнацією головного мозку, а не навпаки. Ускладненнями є такі захворювання чи патологічні процеси, які, будучи патогенетично зв'язані з основним ушкодженням (чи хворобою), призвели до настання смерті. Вони можуть бути основними і додатковими. Основним ускладненням називається такий хворобливий або патологічний процес, який сам по собі або через викликані ним інші патологічні зміни призвів до смерті. Якщо внаслідок проникаючого колотого поранення черевної порожнини з ушкодженням кишечника розвинувся гнійний перитоніт, то він і буде основним ускладненням.

Безпосередньою причиною смерті називаються морфофункціональні зміни, які викликані або були наслідком основної травми або хвороби і які призвели до розладів, несумісних з життям. У наведеному вище прикладі основною причиною смерті є колота рана живота, а безпосередньою – гнійний перитоніт.

Поділ причин смерті на основну і безпосередню цілком відповідає запитам клініки і патологоанатомічної служби, але не сприяє встановленню істини при розслідуванні та судовому розгляді кримінальних справ, пов'язаних зі злочинами проти життя людини, оскільки органам досудового слідства чи суду без спеціального роз'яснення тяжко зрозуміти, як людина може померти одночасно від двох різних причин. Причина смерті завжди одна, але щоб її визначити, необхідно домовитися, що треба розуміти під причиною смерті (або брати за причину смерті). В судовій медицині причина смерті повинна визначатися відповідно до специфіки завдань, що стоять перед судово-медичною службою, на що вже вказувалось, і згідно з вимогами, які пред'являються до висновків експерта правоохоронними органами та правосуддям, а також вказівками щодо заповнення лікарських свідоцтв про смерть.

Діалектичному розумінню найбільш відповідає визначення причини смерті за нозологічним принципом, згідно з яким нею повинно позначатися основне ушкодження, захворювання (основна, головна причина) у вигляді нозологічної форми. Разом з тим, у висновках про причину смерті треба відображати весь танатологічний ряд явищ, що призвели до смерті. Приклади з цього приводу вже наводились.

Отже, згідно із специфікою судової медицини, причиною смерті вважають головне ушкодження, захворювання, стан, процес у вигляді нозологічної форми, які самі по собі, внаслідок своєї тяжкості або через ряд послідовних явищ, патогенетично і етіологічно з ним пов'язаних, викликають зупинку серця. Те, що ми причиною смерті називаємо якусь окрему ланку танатогенетичного ряду, є певною мірою відносним і залежить від "рівня" явищ, що розглядаються, від того конкретного етапу танатогенезу, на якому ми вивчаємо механізм патологічного (чи травматичного) процесу, що веде до смерті (І.Г. Вермель, 1969). Найбільш задовольняє мету судово-медичної експертизи так зване нозологічне трактування причин смерті, коли причиною смерті вважається ушкодження чи захворювання у вигляді нозологічної форми. При такому тлумаченні у наведеному вище прикладі причиною смерті буде проникаюче поранення живота. Саме воно викликає весь танатогенез від початку і до кінця, визначаючи його специфіку.

Переваги нозологічного трактування причини смерті стосовно завдань судово-медичної експертизи полягають у наступному (І.Г. Вермель, 1969):

- у висновку чітко визначається чи пов'язана смерть із зовнішнім, стороннім впливом на організм або з хворобою (тобто, чи є вона насильною чи ненасильною), що дуже важливо для правоохоронних органів;
- причину смерті, що являє собою початкову ланку танатогенезу, легко виявляють і відокремлюють від

решти проміжних ланок, чим досягають одноманітності у формулюванні висновку про причину смерті;

- відсутні протиріччя між судово-медичним висновком і заповнюваним для статистики свідоцтвом про смерть, патологоанатомічним діагнозом та іншими документами.

Визначення причини смерті було б неправильним і недостатнім, якби обмежувались лише вказівкою на основне пошкодження чи захворювання. У висновках повинні бути розкриті і основні етапи танатогенезу. При цьому описання танатогенезу здійснюють у тій послідовності, в якій перераховані процеси відбуваються в організмі, а не в зворотному порядку, як це робиться в деяких судово-медичних і патологоанатомічних висновках. Ще раз зазначимо, що ця вимога має виключне значення. Виконання її дисциплінує мислення лікаря (експерта) і розширює його кругозір, допомагає іноді при вирішенні питань про правильність лікування. Виконання цієї вимоги робить також зрозумілим для юристів механізм і особливості травматичного (чи патологічного) процесу, що перебігає в організмі, і робить більш зрозумілим сам висновок.

Позначення в якості причини смерті окремих проявів ускладнень ушкодження чи хвороби (кровотеча, крововилив, абсцес, інтоксикація, перитоніт тощо) не сприяє виробленню у лікарів правильного танатологічного мислення, виявленню головної причини, проти якої повинні бути направлені профілактичні міри (А.І. Муханов, 1965). Такий висновок про причину смерті в окремих випадках породжує додаткові та повторні експертизи, оскільки не підкреслює головні для слідства фактори у настанні смерті. Визначення в якості причини смерті загальної інтоксикації при ножовому проникаючому пораненні черевної порожнини, яке ускладнилось запаленням очеревини, не проливає світла на значення поранення в генезі смерті, адже саме воно відіграло головну роль у смерті людини, отже ножове поранення і повинно бути назване її причиною. Саме такий підхід до визначення причини смерті найзрозуміліший для органів досудового слідства і суду, і у них не виникає додаткових запитань з цього приводу.

В одних випадках визначення причини смерті і причинного зв'язку між ушкодженням і смертю не складають труднощів і висновок експерта при цьому достовірний. При інших ситуаціях виявлення причини смерті, особливо причинно-наслідкових відносин, створює значні труднощі. Для того, щоб полегшити процес визначення причини смерті, треба керуватися наступними *принциповими положеннями*.

1. Виходити із законів діалектики про загальний зв'язок явищ у природі та про причинно-наслідкові зв'язки, що докладно висвітлено у вищенаведеному тексті.

2. Розрізняти причину та умови, оскільки причина діє і викликає наслідок тільки при певних умовах. Під умовою розуміють такий комплекс явищ, який, хоча і сприяє певному наслідку, проте не виступає необхідною передумовою його становлення і розвитку. Немає причини і наслідку без певних умов, але при відсутності причини умова не в змозі викликати наслідок. Отже, ні одне із ушкоджень не може виникнути без певних умов як зовнішніх, так і внутрішніх.

Умови значно впливають не тільки на причину, але й на наслідок. Умови можуть бути суттєвими і несуттєвими, такими, що сприяють проявленню причин, але вони можуть і запобігати її дії. Одні і ті ж причини в різних умовах викликають різні наслідки. Наприклад, проникаюча в черевну порожнину рана з ушкодженням стінки товстої кишки при умові своєчасної і правильної медичної допомоги нерідко не має ускладненого клінічного перебігу. При відсутності цієї умови така рана неминуче веде до розвитку перитоніту. Отже, умова підготовлює наслідок, але не викликає його.

3. Брати до уваги, що головну роль у настанні смерті відіграє причина, а не умови. Зауважимо однак, що одна і та ж дія, явище, обставина в одному випадку може виступати як причина, в іншому – як умова. Згідно з цим, було б неправильним вважати головною причиною смерті травму у всіх випадках, коли летальний кінець пов'язаний з її спричиненням. У дійсності основною, визначальною причиною смерті може бути зовсім не травма, а взаємодія інших сил і обставин, наприклад, індивідуальні особливості організму, хвороба чи її загострення, що передували травмі, випадкове приєднання особливо вірулентної інфекції тощо. Отже,

іноді травма може виступати тільки як привід, тобто розв'язувальна умова, яка є лише провокуючим фактором, що приводить у дію раніше сформовану головну, визначальну причину смерті.

4. З причин виділити головну причину. Вона і буде причиною смерті тобто збігається з основною травмою, основним захворюванням тощо, про що згадувалось вище. Досить часто при механічній травмі виникають численні ушкодження (наприклад, при автомобільних пригодах, залізничній травмі, при падінні з великої висоти тощо). У цих випадках необхідно виділити основне з них, тобто таке, яке само по собі або через свої прояви чи ускладнення привело до смерті. Наприклад, гр-н С. був збитий вантажним автомобілем на проїжджій частині дороги, відкинутий у бік і вдарився головою об дорогу. При розтині трупа знайдені: закриті багатоосколкові переломи кісток склепіння та основи черепа, просторий забій речовини головного мозку, крововиливи під мозкові оболонки, а також закритий перелом правої стегнової кістки (бампер-перелом), численні синяки та садна голови, обличчя, кінцівок. Головним ушкодженням у даному випадку є травма голови з переломами кісток черепа і забоем головного мозку, що несумісні з життям, які і викликали смерть гр-на С.

У наведеному прикладі вирішення питання про те, яке з двох ушкоджень було головним, не викликає труднощів. У практиці трапляються випадки, коли кожне з кількох ушкоджень могло зумовити смерть само по собі, і виділити основне з них досить тяжко, особливо якщо ці ушкодження виникають одночасно або в дуже короткій за часом послідовності, як це буває, наприклад, при автомобільній чи залізничній травмах, при вогнестрільних ушкодженнях чергою пострілів з автоматичної зброї тощо. Проте у свідоцтві про смерть і в якості причини смерті повинно бути вказане лише одне ушкодження. У висновках експерта необхідно зазначати, що всі ушкодження, знайдені у гр. Н., спричинені одночасно або в дуже швидкій послідовності, і відображати механізм виникнення ушкоджень тих чи інших частин тіла.

Буває, що кілька ушкоджень, з яких кожне може викликати смерть, спричиняються не одночасно, різними предметами, а іноді і різними особами. У таких випадках для слідчих і суду дуже важливо встановити послідовність нанесених ушкоджень і роль кожного з них в генезі настання смерті. Трапляються також випадки, коли при розтині знаходять кілька ушкоджень, одне з яких, будучи основним, зумовлює смерть, а інші, посилюючи тяжкість стану потерпілого, сприяють її настанню. В таких випадках рекомендують таке формулювання висновку, наприклад: «Смерть гр. П. настала від проникаючого поранення грудей з ушкодженням правої легені, яке супроводжувалось гемотораксом (500 мл). Настанню смерті сприяв закритий перелом обох кісток лівої гомілки, який посилив важкий стан у гр. П.».

5. У висновках відобразити танатогенез, тобто розкрити взаємодію причини, її проявів чи ускладнень і умов. Взаємодії цих складових травматичного процесу приділено досить уваги у попередньому тексті. Але ще раз наведемо приклад: людині під час бійки заподіяно кілька саден і синяків. Через деякий час у неї розвинувся правець (чи сепсис), які зумовили згодом її смерть. У даному випадку садна чи синяки не можна визнати причиною смерті, оскільки від них, як таких, не помирають. У висновку треба пояснити, чому виник правець (сепсис) при наявності садна (вхідні ворота інфекції, умови, що сприяли цьому, реактивність чи індивідуальні особливості організму тощо).

При механічній травмі причиною смерті може бути саме ушкодження внаслідок його тяжкості, що має місце, наприклад, при несумісній з життям травмі: відрив або зруйнування голови, розрив серця, розміщення печінки, поділ тіла на частини тощо. В таких випадках експерт у своєму висновку вказує: смерть настала від просторих ушкоджень тіла (наприклад, руйнації кісток склепіння та основи черепа і тканини головного мозку).

За даними М.Н. Алієва (1969) сама по собі механічна травма (основне ушкодження) буває причиною смерті у 15,5 % випадків смертельних побутових ушкоджень. За його даними, морфологічно лише певні групи ушкоджень голови, ший і серця призводять до миттєвої смерті. Тут механічна травма виступає в ролі основної і безпосередньої причини смерті одночасно. Ушкодження решти органів і частин тіла не



викликають миттєвої смерті. Найчастіше (у 30,6 % випадків) безпосередньо смерть настає від ушкоджень головного мозку, в тому числі що захоплюють мозковий стовбур. Ушкодження решти відділів головного мозку, навіть значні за площею, зокрема травма великих півкуль, призводять до смерті через свої наслідки, цілком доказові морфологічно. Наступна група ушкоджень, що самі по собі призводять до смерті, рани шиї з одномоментним роз'єднанням усіх або майже усіх крупних нервових і судинних утворень (20% з числа смертельної травми шиї). На третьому місці – деякі випадки ушкоджень серця (2,5% з числа травми грудей). При грубій травматизації тіла наявність набряку легень, речовини головного мозку і його м'якої оболонки, які свідчать про деяку тривалість агонального періоду, виключають миттєве настання смерті і навпаки.

Однак, так смерть від механічних ушкоджень настає рідко. Найчастіше в практиці смертельний кінець зумовлений не самим ушкодженням як таким, а найближчими його наслідками, проявами чи ускладненнями. В таких випадках доводиться встановлювати причинний зв'язок між травмою, ускладненням і смертю, тобто визначати танатогенез. Танатогенез – це сукупність механізмів взаємодії всіх причин, умов, обставин, схильностей, які ведуть до внутрішньоорганізменних порушень, погіршення стану хворого, прогресування захворювання та смерті (В.В. Власюк, 1979). Наприклад, основне ушкодження – різана рана шиї. В генезі смерті можуть мати місце: гостра крововтрата, повітряна емболія, механічна асфіксія від аспірації крові тощо.

При механічних ушкодженнях у танатогенезі найчастіше мають суттєве значення: кровотеча, здавлення кров'ю серця (тампонада) або головного мозку (гематома), аспірація крові, травматичний шок, пневмоторакс, повітряна або жирова емболія, тромбоемболія, сепсис, травматичний токсикоз, рефлекторна зупинка серця, струс головного мозку, серця, гострі виразки травного каналу тощо.

1. **КРОВОТЕЧА** (лат. haemorrhagia) – це вихід крові з кровоносних судин, синусів твердої мозкової оболонки або серця внаслідок порушення цілості їх стінки. Вона буває артеріальною, венозною, артеріо-венозною та капілярною. Кровотеча має велике значення в танатогенезі, на особливості якого впливає не стільки об'єм, скільки швидкість крововтрати. В судовій медицині розрізняють гостру крововтрату (гостру кровотечу) і велику крововтрату (гостре недокрів'я).

**Гостра крововтрата** характеризується швидким одномоментним витіканням відносно невеликої кількості крові (до 1 л) з крупної артеріальної судини (аорти, сонної, підключичної, стегнової артерії тощо) або з серця. При цьому смерть може настати протягом 2-3 хвилин внаслідок різкого падіння артеріального тиску, анемізації головного мозку та фібриляції шлуночків серця. В таких випадках картина загального знекровлювання організму відсутня, внутрішні органи трупа можуть мати майже нормальне кровонаповнення.

При розтині трупа спостерігають звичайно виражені трупні плями і трупне залякання, зберігається відносне повнокров'я внутрішніх органів, характерні плями Мінакова. Мікроскопічно виявляють повнокров'я дрібних вен і венул, стази в них, утворення численних перикапілярних свіжих геморагій (В.Г. Науменко, Н.А. Митяєва, 1980).

**Велика крововтрата** характеризується відносно тривалою кровотечею з периферійних судин середнього калібру, дрібних судин чи судин паренхіматозних органів, комірок губчастої кістки і втрати великої кількості крові. Така кровотеча може тривати кілька годин. Без небезпеки для життя доросла людина може втратити одноразово не більше 20% об'єму циркулюючої крові. Втрата 30-50 % усієї маси крові завжди небезпечна для життя, втрата 60-70% крові (тобто 2,5-3,5 л) – смертельна. Для чоловіків загрозливою для життя є втрата 1,5 л крові, для річної дитини – 200 мл, для новонародженого – навіть кілька мілілітрів. Жінки переносять крововтрату краще, ніж чоловіки.

Т.С. Татарінова, І.О. Тринкіна і Н.О. Цветаєва (1976) запропонували об'єктивний метод визначення кількості втраченої крові, заснований на встановленні питомої ваги крові, яка понижується пропорційно величині крововтрати. Проте конкретних даних автори не наводять.

У померлого від великої крововтрати спостерігають характерні ознаки: різку блідість і сухість шкіри, слизових оболонок, незначну вираженість трупних плям (вони можуть бути відсутні), добре виражене трупне заклякання, картину значного недокрів'я м'язів, серозних і слизових оболонок, усіх внутрішніх органів і головного мозку. Стінки шлунка, кишечника та сечового міхура різко скорочені, на дотик щільні. В нирках піраміди дещо темніше забарлені, ніж кора. Часто бувають плями Мінакова.

**Плями Мінакова** – ознака смерті від гострої (швидкої) крововтрати внаслідок кровотечі. Вони – дрібні, як правило, численні, смугасті, темно-червоні крововиливи під ендокардом лівого шлуночка серця – так звані субендокарціальні екхімози. Плями Мінакова утворюються внаслідок від'ємного тиску, що розвивається в лівому шлуночку серця при намаганні його розширення у фазі діастолі та нестачі крові. Вони утворюються іноді і при інших причинах смерті. Вперше описані видатним вченим – судовим медиком П.А. Мінаковим у 1902 р. і тому носять його ім'я.

2. **ЗДАВЛЕННЯ КРОВ'Ю СЕРЦЯ** (тампонада) або **ГОЛОВНОГО МОЗКУ** (гематоми). Головну роль тут відіграють чутливість органа до здавлення, величина порожнини, в якій знаходиться орган, і можливість розтягнення стінок цієї порожнини, її розширення. Тампонада серця розвивається як при пораненнях серця, так і при його розривах, коли кров витікає в порожнину перикарда, де вона, як правило, згортається. Смерть викликає скопичення в серцевій сумці 400-600 мл крові, що здавлює серце. Діагноз звичайно утруднене не викликає. Смертельне здавлення головного мозку епідуральними, субдуральними або внутрішньомозковими гематомами настає при накопиченні в черепі 70-100 мл крові.

Як правило, воно супроводжується та посилюється набряком і дислокацією мозку. В кожному випадку треба намагатися відшукати пошкоджені судини, оскільки розрив їх може бути зумовлений не травмою, а пов'язаний з патологічними змінами їх стінок (надриклад, аневризмами).

3. **АСПІРАЦІЯ КРОВІ** (лат. aspiratio – вдихання) як причину смерті зустрічають при пораненнях органів ший, переломах кісток основи черепа в передніх відділах, пошкодженнях решітчастої кістки, переломах кісток носа тощо і в осіб, які були перед смертю без свідомості. Ознаки при розтині трупа: кров у дихальних шляхах у рідкому стані та у вигляді згортків і характерний вигляд легень. Вони мають строкатий малюнок (чергування світлих і темно-червоних ділянок з поверхні та при розрізі), роздуті, горбисті. Гістологічно – кров у дрібних бронхах і альвеолах, емфізематозне здуття останніх, нитки фібрину в масі еритроцитів (В.Г. Науменко, Н.А. Митяєва, 1980). При посмертному затіканні крові в дихальні шляхи наявність її, як правило, обмежується великими бронхами.

4. **ШОК** (франц. choc – удар, поштовх) – загальний тяжкий розлад функцій організму, який характеризується різким порушенням регуляції гемодинаміки, дихання, обміну речовин у відповідь на різноманітні дії. Шок – поняття клінічне і проявляється певною симптоматикою. В деяких випадках шок важко відмежувати від колапсу. Розрізняють 3 групи шоку: больовий (травматичний від механічних ушкоджень, опіковий, при електротравмі, операційний, кардіогенний, нефрогенний при коліках, завороті кишечника, проривній виразці шлунка тощо); гуморальний (гемолітичний, анафілактичний, інсуліновий, токсичний тощо); психогенний (емоційний).

Існує й інша класифікація шоку. Відповідно до сучасних уявлень про основні етіологічні фактори і механізми розвитку виділяють такі форми шоку:

1. Первинний гіповолемічний шок, виникнення якого пов'язане із зовнішньою чи внутрішньою втратою крові (травма, порушення згортання крові), втратою плазми (опік, руйнація тканин), втратою рідини й електролітів (перитоніт, перегрівання), перерозподілом крові в судинному руслі (тромбоз, емболія).

2. Травматичний шок, який розвивається на фоні різкого подразнення чи ушкодження екстеро-, інтеро- і пропріорецепторів внаслідок прямої дії фізичних факторів та істотних порушень функцій ЦНС. В його перебігу спостерігають дві стадії: збудження (або ерективна стадія) і гальмування (або торпідна стадія). Перша стадія короткочасна, друга – більш тривала (від кількох годин до доби). У механізмі виникнення і

розвитку травматичного шоку певну роль відіграє токсемія, зумовлена надходженням у кров продуктів розпаду нежиттєздатних тканин.

3. Кардіогенний шок спостерігають у разі зниження насосної функції серця (інфаркт міокарда, міокардит), тяжких порушень ритму серця, його тампонади, масивної тромбоемболії легеневої артерії.

4. Судинні форми шоку – септичний (або інфекційно-токсичний) та анафілактичний шок.

Патогенез шоку дуже складний. За тяжкістю шок поділяють на 3 ступені: легкий – артеріальний тиск (АТ) 12,0 кПа (90-100 мм рт. ст.), пульс 90-100 за 1 хв; середній – АТ 9,3-10,7 кПа (60-90 мм рт. ст.), пульс 120-140 за 1 хв; тяжкий – АТ нижче 9,3 кПа (60 мм рт. ст.), пульс 120-160 за 1 хв. Визначити точно ступінь шоку важко, тому рекомендують користуватися так званим «індексом шоку», тобто числом, яке отримують при діленні частоти пульсу на величину максимального АТ. Якщо «індекс шоку» менший від одиниці (наприклад, при пульсі 72 за 1 хв. і АТ 110 мм рт.ст.), стан пораненого не повинен викликати побоювання. При «індексі шоку», що дорівнює одиниці (пульс 100 за 1 хв., АТ 100 мм рт.ст.), має місце шок середньої тяжкості. «Індекс шоку» більше одиниці (пульс 120 за 1 хв., АТ 80 мм рт.ст.) свідчить про тяжкий шок, який може стати головною причиною смерті. Проте діагноз шоку не може бути поставлений лише на підставі результатів розтину трупа та гістологічного дослідження тканин, оскільки специфічних морфологічних ознак, що характеризують шок, немає. Діагноз смерті від шоку ставиться тільки за клінічними явищами, якщо їх спостерігав лікар або вони відомі з цілком певних джерел. В зв'язку з цим, судово-медичний експерт повинен детально проаналізувати історію хвороби для пошуку симптомів, характерних для шоку.

Підтвердити клінічний діагноз шоку на розтині трупа можна такими нехарактерними ознаками: мала кількість крові в порожнинах серця (травматичний тип серця) та крупних судинах, рідкий стан крові; повнокров'я капілярів внутрішніх органів; крапкові крововиливи в шкіру, серозні та слизові оболонки; мікротромби в капілярах внутрішніх органів; «шокова нирка»: недокрів'я кіркового шару, повнокров'я підлягаючої зони та пірамідок, в подальшому – дистрофічні та некротичні зміни нефротелія; «шокові легені»: застійна гіперемія, строкатий малюнок, набряк альвеол, ателектази, мікротромби в капілярах і артеріолах. Маса легень інколи збільшується у 2-2,5 рази.

Вважають, що ознаками шоку при розтині є: за даними Н. Fassbenzer (1974) така тріада – субендокардіальні геморагії, ерозії слизової оболонки шлунка, набряк легень з геморагічним компонентом; за даними J. Klemstein (1989), – зменшена у розмірах селезінка, мікротромби в капілярах, особливо багато їх у легенях, дифузні крововиливи в надниркових залозах.

5. ПНЕВМОТОРАКС (грец. *pneuma* – повітря, подув + *thorax* – груди) – проникнення повітря через пошкоджену грудну стінку або з пошкоджених легень і скопичення його між легеневою і пристіночною плеврою, одне з грізних ускладнень чи проявів травми грудей. При цьому легеня спадається, міжплевральна щілина перетворюється в порожнину.

Розрізняють пневмоторакс повний і частковий, одно- і двосторонній; травматичний, хірургічний, спонтанний і штучний. Травматичний пневмоторакс буває закритим, відкритим і клапанним. При закритому пневмотораксі повітря, яке потрапило в порожнину плеври, згодом розсмоктується (300-500 см<sup>3</sup> повітря розсмоктується протягом 2-3 тижнів).

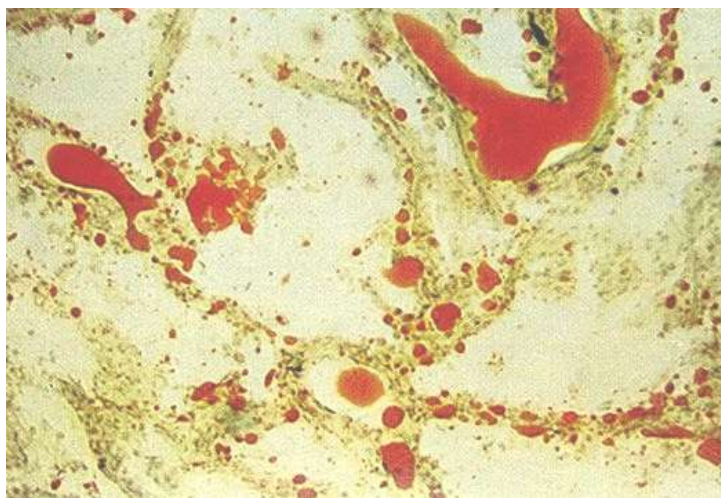
При відкритому та клапанному пневмотораксі розвивається тяжкий симптомокомплекс серцево-судинних і дихальних розладів, картина плевро-пульмонального шоку, який призводить в найближчі години після поранення до смерті (без надання медичної допомоги). Для виявлення пневмотораксу при розтині трупа треба провести спеціальне дослідження – зробити пробу на пневмоторакс. Вона виконується так: після серединного розрізу м'яких тканин (до розкриття грудної порожнини) відокремлюють шкірно-м'язовий шматок від бокової поверхні грудей у вигляді кишені до середньої чи задньої пахової лінії. Кишеню заповнюють звичайною чистою водою. У воді ближче до дна кишені кінцем секційного ножа чи скальпеля

розрізають один з міжреберних проміжків, не пошкоджуючи легені. Поява бульбашок повітря вказує на позитивну пробу на пневмоторакс.

6. ЕМБОЛІЯ (грец. embolon – клин) – патологічний процес, при якому відбувається циркуляція в крові чи лімфі будь-яких сторонніх частинок, що викликають порушення потоку крові чи лімфи або закупорку судин різного калібру. Ці частинки називаються емболами. Джерелами емболії можуть бути: краплі жиру (жирова емболія), бульбашки повітря (повітряна емболія) або газу, шматочки тканини розміжчених при травмі органів (тканинна емболія), а також кісток (кісткова емболія), частинки тромба, що відірвались (тромбоемболія), осколки снарядів чи кулі, грудочки бактерій чи грибів, тваринні паразити (ехінокок) тощо.

**Емболія жирова** – процес переносу потоком крові крапельок жиру внаслідок переломів кісток, просторої травми підшкірної основи. Вперше описана у 1862 році. Вона зустрічається у 63-92% загиблих від травм (О.П. Громов, 1977). Безпосередня емболія жиром правого шлуночка серця трапляється дуже рідко. Частіше краплі жиру застрягають у капілярах легень (легенева форма, жирова емболія малого кола кровообігу) або, пройшовши через судини легень, попадають у капіляри головного мозку, петлі клубочків нирок, судини інших органів (мозкова форма, жирова емболія великого кола кровообігу).

Жирова емболія стає небезпечною для життя, якщо в легенях закупорюється 2/3 легеневих капілярів. Смерть можуть викликати 20-100 мл жиру, який потрапив у судинне русло. Діагностувати при житті жирову емболію досить тяжко. Найчастіше вона виявляється через 48 год. після ушкодження. Характерні порушення функції ЦНС, набряк легень, бронхопневмонія, атрофія сітківки, ниркова недостатність (G. Gresham, 1986). При розтині трупа звертають на себе увагу численні петехіальні крововиливи в шкіру плечового пояса; внутрішні органи макроскопічно не змінені, в речовині головного мозку помітні численні дрібні і більш великі крововиливи («мозкова пурпура»).



### **"Мозкова пурпура" при жировій емболії: макро- і мікро картина**

Жирові краплі знаходять тільки при мікроскопічному дослідженні зрізів, забарвлених суданом III чи IV. Свідченням жирової емболії є наявність у капілярах витягнутих включень, подібних на сосиски чи ковбаски. В головному мозку характерні некрози капілярів і некротичні вогнища. Жирова емболія печінки – явище дуже рідкісне. Наявність жирової емболії – свідчення прижиттєвості травми.

За даними М.І. Райського (1953), жирову емболію можна встановити вже під час розтину трупа. Для цього треба ножицями вирізати найтонший шматочок легень, розправити його на предметному склі в 1-2 краплях води, притиснути покривним чи іншим предметним склом і розглянути під мікроскопом при невеликому збільшенні. При наявності жирової емболії в судинах видно різко контуровані, блискучі, ковбасоподібної форми утворення – жир. Забарвлення суданом того ж препарата сприяє розпізнанню.

**Емболія повітряна (газова)** – процес переносу потоком крові бульбашок повітря (чи газу). Виникає при відкритих пошкодженнях крупних вен, при кримінальному аборті, при накладанні штучного пневмотораксу тощо. Повітря заноситься потоком крові у правий шлуночок серця, утворює повітряний пухир, який



“тампонує” порожнини правої половини серця. Попадання 5-10 см<sup>3</sup> повітря в кров може не викликати хворобливих симптомів внаслідок його розчинення. Швидке надходження 15-20 см<sup>3</sup> повітря звичайно викликає важкий стан, зупинку серця і смерть внаслідок фібриляції його шлуночків. Газова емболія може розвинутиися при кесонній хворобі. Судово-медична діагностика смерті від повітряної емболії ґрунтується на пробі Сунцова та дослідженні судинного сплетіння головного мозку.

**Проба Сунцова** – метод установлення наявності повітряної емболії під час розтину трупа. Серединний розріз починають від рукоятки грудини, потім перетинають її тіло на рівні другого міжребер'я і видаляють. Краї розрізаного перикарда (серцевої сумки) піднімають і утримують пінцетами чи затискачами. В його порожнину наливають звичайну чисту воду так, щоб вона покрила серце. Через шар води секційним ножом чи скальпелем проколюють передню стінку правого шлуночка серця. Вихід бульбашок повітря при відсутності ознак гниття трупа свідчить про повітряну емболію. Проба запропонована П.А. Сунцовим у 1863 р. Складніше діагностувати повітряну емболію великого кола кровообігу. При дослідженні головного мозку після обережного розкриття його шлуночків перев'язують і розглядають за допомогою лупи (чи операційного стереомікроскопа) судинне сплетіння, де знаходять бульбашки повітря. Потім судинне сплетіння вилучають і опускають у посудину з водою. Якщо воно плаває – проба на повітряну емболію позитивна.

Те саме роблять зі згортками крові, якщо їх виявляють в серці, в крупних судинах великого кола кровообігу. Оцінка проби аналогічна.

Все викладене має значення, якщо розтин трупа здійснювався в першу добу після настання смерті, коли відсутні ознаки вираженого гниття. Інакше гнільні гази, що утворилися в судинах і в серці, також дадуть позитивні проби.

7. ТРОМБОЕМБОЛІЯ також може відіграти суттєву роль у танатогенезі при пошкодженнях. Причиною є тромби, які відірвалися. Найчастіше виникає емболія легеневого стовбура або системи правої та лівої легеневої артерій. Тромб через систему нижньої або верхньої порожнистої вени потоком крові заноситься у легеневий стовбур, закриває його і цим самим викликає рефлекторну зупинку серця.

При підозрі на наявність тромбоемболії, після розкриття грудної порожнини, доцільно на місці обережно розрізати і оглянути легеневий стовбур. Звичайно тромб розташовується в ньому як еластичний тяж, що вільно лежить. Він досить щільний, звивистий, пістрявий на розрізі, часто з ребристою, шорсткою поверхнею, закриває просвіт судини, як правило, в місці її біфуркації. Тромб необхідно виміряти, описати, при можливості – сфотографувати на місці та окремо.

Треба обов'язково встановити, звідки тромб занесений, де він утворився. Для цього потрібно дослідити вени системи верхньої та нижньої порожнистих вен і таза на всьому протязі. М'язи гомілок розрізають впоперек у кількох місцях, на розрізах тромби звичайно виступають з судин. При емболії гілок легеневої артерій в легенях можливі геморагічні інфаркти.

За останні десятиріччя спостерігають збільшення ускладнень у вигляді тромбоемболії системи легеневої артерії. Причини цього явища не зовсім зрозумілі. Його спричиняють малорухомий спосіб життя (гіподинамія), тривале перебування в лікарні, переливання крові, застосування міорелаксантів, послаблення захисних функцій організму тощо.

Треба відрізнити тромби від посмертних кров'яних згортків. Кров'яні згортки еластичні, вологі, не кришаться, поверхня їх гладенька, блискуча, вони не з'єднані зі стінкою судини.

8. ТРАВМАТИЧНИЙ ТОКСИКОЗ – синдром тривалого здавлення або краш-синдром (англ. crush – роздавлювання, розчавлення), своєрідні зміни м'язів з некрозом і розвитком загрозливих для життя ускладнень. Виникає внаслідок тривалого (більше 3-4 год.) придавлювання тіла, його частин, особливо кінцівок, будь-яким тягарем, що часто спостерігають при обвалах в глиняних, піщаних чи кам'яних кар'єрах, в шахтах, при дорожно-транспортних подіях, при землетрусах тощо. Наприклад, травматичний

токсикоз виявлений у 75% потерпілих при землетрусі у Вірменії у 1988 році. Спостерігають краш-синдром і при незвичайному механізмі – при знаходженні тіла тривалий час в одному і тому ж положенні, коли його частини здавлюються вагою власного тіла потерпілого. Наприклад, чоловік 55 років після вживання алкоголю заснув, лежачи на підлозі. Вранці у нього з'явилися одутлість обличчя, багряні плями на шії. Госпіталізований у тяжкому стані з діагнозом синдром позиційного здавлення. На 2-гу добу на фоні набряку правої половини тулуба, на якій він проспав усю ніч, виникла гостра ниркова недостатність, шлунково-кишкова кровотеча, численні підшкірні крововиливи. На 6-ту добу настала смерть.

У патогенезі травматичного токсикозу мають значення три важливих фактори: больове подразнення зі складним комплексом нейрорефлекторних, нейрогуморальних і нейроендокринних розладів, травматична токсемія та плазмо- і крововтрата. Тяжкість і наслідок травматичного токсикозу залежать від площі ушкоджень, тривалості здавлення і сили впливу. Значна кількість потерпілих гине від гемодинамічних розладів, гострої ниркової недостатності або різних ускладнень (сепсису, ранового виснаження, вторинної анемії тощо). На інтенсивність дистрофічних змін у м'язах впливає тривалість їх перебування у стані гіпоксії.

У клінічному перебігу травматичного токсикозу виділяють 3 основних періоди: ранній (2-3 доби) – період наростання набряку та гемодинамічних розладів; проміжний (з 3 до 8-12 доби), який характеризується явищами гострої ниркової недостатності; пізній або період видужання (з 9-12 доби до кінця 1-2 міс.), коли місцеві симптоми переважають над загальними (Л.І. Коган, 1973). Потерпілі скаржаться на загальну слабкість, спрагу, біль у кінцівках. При клінічному обстеженні зовнішні ознаки іноді не виявляють, крім болю в м'язах при їх пальпації. Проте у сироватці крові швидко з'являються білірубін і міоглобін. Розвивається міоглобінурійна криза, яка супроводжується вираженою протеїнурією та уробілінурією. Міоглобін у вигляді кислого гематину випадає в осад і обтурує висхідні частини петель ниркових нефронів. Хвороба ускладнюється гострою нирковою недостатністю (олігурія, анурія, гіперкаліємія, азотемія) і своєрідним міоглобінурійним нефрозом, що часто викликає смерть, особливо при неправильній чи пізній діагностиці (М.А. Величко, 1992).

При дослідженні трупів знаходять характерні морфологічні зміни. Шкіра багряно-синюшна з численними вогнищевими крововиливами, пухирями або з відшаруванням епідермісу. В ділянках, що піддалися стисненню, підшкірна клітковина різко напружена, набрякла, з поверхонь розрізів стікає багато мутної білої або рожевої рідини. М'язи тьмяні, темно-червоні або кольору вареного м'яса, на дотик в'ялі, з вогнищами некрозів сіро-жовтого чи блідо-коричневого кольору без чітких меж. Спостерігають великовогнищеву імбібіцію тканин кров'ю темно-вишневого кольору і численність тромбованих підшкірних і глибоких вен. Внутрішні паренхіматозні органи з ознаками дистрофії і значного набряку. В серозних порожнинах багато вільної рідини. Особливі зміни в нирках: вони збільшені, їх маса переважає 400 г, набряклі, власна капсула їх знімається легко, оголюючи тьмяну, блідо-сіру тканину в'ялої консистенції. На розрізах малюнок ниркової тканини стертий, кірковий шар потовщений до 2-2,5 см, рожево-жовтого кольору, мозковий – світло-коричневого кольору з червоними вкрапленнями. Мікроскопічно – некроз епітелію звивистих каналців, заповнення клітин цього епітелію темним пігментом, інші дистрофічно-некротичні зміни.

9. СЕПСИС (лат. sepsis – гниття) – загальне інфекційне ускладнення, яке не має специфічного збудника і яке характеризується дією на організм і розповсюдженням в ньому по кровоносних і лімфатичних шляхах гноєтворних мікроорганізмів і відповідною реакцією організму на проникнення бактерій. Найчастіше збудниками сепсису є стрептококи, стафілококи, пневмококи. Сепсис розвивається переважно в ослабленому організмі. Від інших інфекційних хвороб сепсис відрізняється поліетіологічністю, різноманітним перебігом, строки якого не визначені, відсутністю циклічності в розвитку, а також тим, що не є заразною хворобою і не дає імунітету. В місці воріт інфекції місцеві (запальні) зміни в ряді випадків можуть бути не виражені або незначними.

А.І. Струков (1967) виділив 4 види сепсису: септицемія, септикопемія (сепсис з метастазами), хроніосепсис і затяжний септичний ендокардит. При розтині знаходять: у випадках септицемії – швидко наступаючий гемоліз з імбібіцією судин, жовтяницю, явища гострого геморагічного діатезу з крововиливами в слизові та серозні оболонки, невелике (приблизно у 2 рази) збільшення селезінки (септична гіперплазія селезінки), значну в'ялість її, гіперплазію ретикулярних клітин лімфатичних вузлів (їх збільшення), вогнищеву пневмонію, лейкоцитарну інфільтрацію в міокарді, печінці, нирках, дистрофічні зміни внутрішніх органів; при септикопемії – ті ж зміни, тільки виражені в значно більшому ступені, але ще є і метастатичні гнійні фокуси, що з'являються в першу чергу в легенях, а потім – в різних тканинах і в інших органах.

Хроніосепсис розвивається при наявності септичного вогнища, що довго не загоюється. Затяжний септичний ендокардит – форма сепсису, для якої характерними є ураження клапанів серця і тривалий перебіг. Ці два види сепсису в танатогенезі трапляються рідко і мають несуттєве значення.

10. РЕФЛЕКТОРНА ЗУПИНКА СЕРЦЯ – раптове припинення роботи серця під впливом різкої травматичної дії на рефлексогенну зону тіла, одна з причин смерті при ушкодженнях. Спостерігають рідко і виникає після одного чи кількох ударів тупим предметом (кулаком, ребром долоні, взутою ногою) в так звані рефлексогенні зони, до яких належать ділянка гортані, синокаротидна зона, ділянка серця, зона сонячного сплетіння, промежина (особливо зовнішні статеві органи у чоловіків), вагітна матка (у другій половині вагітності) тощо. Слідом за ударом чи зовнішньою дією смерть настає негайно, іноді при незначних ушкодженнях. Ознаки травми можуть бути навіть відсутні.

Наприклад. Гр-н Б. тікав від грабіжників. Відчувши, що один з них його наздоганяє, він повернувся і наніс йому удар ребром долоні в передню поверхню шиї. Грабіжник упав без свідомості. Ті, хто прибіг на допомогу, і сам гр. Б. встановили, що грабіжник мертвий. Прибулий лікар швидкої допомоги засвідчив факт смерті. При розтині трупа ніяких ушкоджень в ділянці удару не було знайдено.

Серцева діяльність, що викликається і підтримується електричними імпульсами, полягає в узгодженому скороченні м'язових волокон. Якщо на серце подіє сильний подразник (в тому числі механічний удар в ділянку серця чи прилеглу ділянку), то виникають некоординовані скорочення м'язових волокон (фібриляція шлуночків, розвивається асистолія) внаслідок електричної неоднорідності м'яза серця в період різних діяльних його станів (збудження, спокою). Серце іннервується вегетативною нервовою системою. Збудження блукаючого нерва є для серця гальмівним. Рефлекторна дія тим сильніша, чим більша кількість нервових елементів збуджена. Рецепторних зон, при подразненні яких викликається вагусний рефлекс, є багато. Відомо, що вагусний ефект посилюється на фоні емоційного стресу. Це сприяє виникненню ектопічної аритмії, яка призводить до фібриляції шлуночків серця. Отже, сильні різкі зовнішні дії тупого предмета на передню поверхню грудей та інші рефлексогенні зони, які не дають часу для адаптації, можуть призвести до раптової зупинки серця і смерті.

*Результати аналізу 15 експертних однотипних випадків смерті осіб у віці 18-22 роки, проведеного С.Д. Кустановичем з співавт. (1982), показали не тільки можливість такої смерті, але й порівняно часте її настання при специфічних обставинах. Померлі раніше проходили медичні комісії, у них не були виявлені будь-які патологічні зміни, в тому числі зі сторони серцево-судинної системи. Більшість з них знаходилась під суворим медичним контролем у зв'язку з особливостями роботи (військовослужбовці). Смерть наставала практично негайно після нанесення ударів, хоча у деяких з них ще протягом кількох хвилин реєструвались агональні вдихи, що характерно для раптового припинення кровообігу. Морфологічних змін, які могли б призвести до смерті, крім ознак гострої смерті, знайдено не було. Наведено два приклади з експертної практики. Один з них такий.*

*Гр-н З. наніс гр-ну В., 19 років, два сильних удари кулаком у ліву половину грудей. Зразу після ударів В. впав, різко зблід, втратив свідомість, зупинилось серце, дихання, пульс не визначався. Були проведені*

реанімаційні заходи: непрямий масаж серця, дихання "рот в рот", після чого з'явилась блювота. Гр-н В. був госпіталізований у лікарню де констатували смерть. Дані розтину: ознаки швидко насталої смерті. Сліди шлункового вмісту в бронхах. За даними справи було проведено 3 експертизи. Після першої експертизи зробили висновок про те, що причиною смерті гр. В. стала аспірація блювотними масами. Друга і третя визначили причину смерті В. як рефлекторну зупинку серця. Висновок експертизи при відсутності морфологічних змін і інших доказів робився на підставі докладного аналізу обставин настання смерті та клінічної картини вмирання. Зупинка серця в таких випадках у світлі сучасних даних може бути пояснена як наслідок асистолії або фібриляції шлуночків серця. Припустимо, що різкий удар, який викликає позачергове скорочення шлуночків, зумовлює настання фібриляції.

Клінічно фібриляція шлуночків серця (як і асистолія) має певну симптоматику. З моменту виникнення тремтіння чи фібриляції до 5 с знижується артеріальний тиск. Пульс не визначається, серцеві тони не прослуховуються. Через 10-20 с потерпілий втрачає свідомість. Потім через 40-50 с можуть з'явитися клоніко-тонічні генералізовані судоми. В цей період починають розширюватися зіниці. Дихання стає частим, шумним і до кінця 2 хв. припиняється. Через 2 хв. зіниці стають широкими, не реагують на світло. Якщо в цей період серцева діяльність не відновлюється, то починаються незворотні зміни, що призводять до біологічної смерті.

Ю.І. Сосєдко (1987) проаналізував 57 спостережень з експертної практики, коли «рефлекторна смерть» наступила від дії тупого предмета на передню поверхню грудей в проекції серця: у 39 випадках стався удар кулаком, у 18-ногою. Спричиненню травми передувала конфліктна ситуація і лише в одному випадку удар був нанесений зненацька. Як правило, після удару потерпілий скрикував або стогнав, неначе «зщулювався», у нього з'являлась гримаса болю, іноді робив кілька кроків, осідав, руки звисали неначе «батоги», бліднів, втрачав свідомість, зіниці розширювались, не реагували на світло, протягом 1-2 хв. «хватав повітря відкритим ротом», вдих переважав над видихом, хрипів, з рота виділялась піна. Спостерігались клоніко-тонічні судороги, на подразнення не реагував, тони серця не прослуховувались, пульс не визначався.

За даними автора, у вивчених спостереженнях лише на 40 трупах були знайдені зовнішні ушкодження тіла на передній поверхні грудей: у 17 випадках – садна, у 23 – синяки. Мікроскопічно виявлялись зміни, характерні для швидкої зупинки кровообігу.

Оскільки випадки рефлекторної зупинки серця частіше трапляються при ударах тупим предметом в ділянку серця, А.В. Капустін і М.М. Павлов (1987) вважають, що цей діагноз не у всіх випадках є правомірним, тому що мова може йти про інший механізм зупинки серцевої діяльності внаслідок ушкодження серця, зокрема – його струсу. В зв'язку з цим, на їх думку, у кожному випадку, коли за обставинами справи, наявності або характеру ушкодження грудей можна припускати ушкодження (струс) серця, обґрунтований діагноз може бути поставлений тільки з урахуванням результатів дослідження міокарда у фазовому контрасті для виявлення стану серцевих м'язових волокон, наявності чи відсутності смуг скорочення кардіоміоцитів. Наявність незвично великої кількості субсегментарних смуг скорочення у більшості кардіоміоцитів є ознакою травми серця, а не його рефлекторної зупинки.

Питання про рефлекторну зупинку серця і його струс є складним, вимагає поглибленого вивчення з метою уточнення як особливостей танатогенезу в указаних випадках, так і подальшої розробки судово-медичних критеріїв, зокрема – морфологічних.

Смерть від рефлекторної зупинки серця часто неправильно визначають, як смерть від шоку, хоча в таких випадках клінічної картини шоку немає, він не встигає розвинутися чи проявитися. Травматичний шок розвивається через декілька хвилин або протягом 24 і більше годин після отриманого ушкодження, яке мусить бути значним. Отже, діагноз рефлекторної зупинки серця як причини смерті при травмі може бути встановлений експертом лише за характерною клінічною картиною вмирання, обставинами пригоди, що сталася, за показаннями свідків. Тільки за даними розтину трупа рефлекторну зупинку серця установити не



можна, оскільки вона не супроводжується специфічними морфологічними змінами. Разом з тим, відсутність характерних ознак, які достовірно свідчать про смерть від рефлекторної зупинки серця, не є підставою для відмови від рішення питань, поставлених перед експертизою. Практично в усіх випадках смерті від гострої зупинки кровообігу виявляють у різному поєднанні і ступені вираженості різноманітні макро- і мікроскопічні зміни, які, не будучи специфічними, у своїй сукупності (з урахуванням клінічної картини вмирання) дають змогу експерту висловити об'єктивне судження про причину смерті. Підлягають старанному дослідженню ділянки рефлексогенних зон.

Дані різних авторів, що вивчали питання рефлекторної зупинки серця, як однієї з причин смерті в танатогенезі при механічній травмі, підтверджують твердження видатного М.І. Пирогова, який ще у 1842 р. зазначав, що “забій грудної клітки такий же небезпечний, як і пенетруюча рана”.

Рефлекторна зупинка серця може настати не тільки від травми, але й від дії холоду (швидке занурення у холодну воду), електричного струму, від різкого фізичного напруження, емоційного збудження, стресу, від рефлексу із зони матки при маніпуляціях під час кримінального аборту тощо.

11. ЗАГАЛЬНИЙ СТРУС ТІЛА (лат. commotio) – сильне струшування, здригання, різкий коливальний рух усього тіла або окремої його частини, один із видів травматичної дії, що виникає при ударі з великою рушійною силою масивним предметом, при падінні з великої висоти. При цьому пошкоджуються в основному внутрішні органи та кістки.

Струс, викликаний не дуже великою силою, не має помітних морфологічних змін, проте може супроводжуватися вираженими функціональними порушеннями (наприклад, струс головного мозку, струс серця). При розтині виявляють деяке набухання та нерівномірне кровонаповнення органа, яке надає йому плямистого вигляду. Проте це не означає, що травма була легкою. В морфологічному і функціональному відношенні струс перебігає на клітинному рівні. Характерні судинні порушення, які стосуються стану просвітку артерій, вен і капілярів, наявності та зміни в них крові, підвищення проникності їх стінок і утворення невеликих геморагій та інше, а також клітинні зміни: набухання строми, поява в цитоплазмі вакуолей, ліпоїдів, пігменту тощо (В.Г. Науменко, В.В. Грехов, 1977). Особливу небезпеку для життя становить сильний ізольований струс довгастого мозку, який викликає швидку смерть від паралічу дихання. Такий струс може виникнути при ударах в потиличну ділянку (ребром долоні в задню поверхню шиї), при падінні навзсак. Для судово-медичної діагностики має значення детальне пошарове дослідження м'яких тканин потиличної ділянки, задньої поверхні шиї, шийної частини спинно-мозкового каналу, де можна знайти крововиливи. Гістологічно у випадках струсу мозку іноді виявляють пошкодження структур мозку і головним чином його судинної системи. Розриви супроводжуються кровотечею у вигляді окремих геморагічних дрібних вогнищ навколо судин або всередині судинних стінок. Спостерігають набряк гангліозних клітин, розширення біляклітинних просторів, розпад ніслівських тілець.

Струс серця трапляється при тупій закритій травмі грудей, зокрема при ударах в груди, при падінні. Смерть частіше буває швидкою. Смерть, що настає через деякий час після травми, пов'язана найчастіше з порушенням вінцевого кровообігу. Клінічні симптоми такого ураження (зміни ЕКГ, стенокардія, падіння АТ, розширення границь серця, особливо правої половини) розвиваються слідом за травмою.

Морфологічно гострий струс серця не проявляється, тільки інколи мікроскопічно знаходять невеликі вогнища крововиливів, які утворюються за рахунок виходу еритроцитів через змінену стінку судин. Струс серця не проходить безслідно. Через деякий час у м'язі серця з'являються рубці: від крапкових, дрібних білих вогнищ до аневризм. Значні струси серця супроводжуються розривом серцевого м'яза, тампонадою.

Сильні струси тіла викликають значні пошкодження, крововиливи, розриви та відриви тканин чи органів (серця, легень тощо), переломи. Макроскопічними морфологічними ознаками загального струсу тіла є:

- невідповідність між зовнішніми і внутрішніми ушкодженнями (при відносно невеликих чи незначних зовнішніх ушкодженнях значні внутрішні);

- численні вогнищеві крововиливи в підвішуючий (зв'язковий, фіксуєчий) апарат внутрішніх органів, в ділянку їх коренів чи воріт, надриви чи відриви зв'язок, іноді – відриви органів;

- численні розтріскування капсули, тріщини, щілино- чи зигзагоподібні надриви, розриви паренхіми внутрішніх органів, розташовані паралельно одні одним.

Найбільш чітко ці ознаки бувають виражені при падінні тіла зі значної висоти, при наїзді (ударі) автомобільним чи залізничним транспортом.

12. ГОСТРІ ВИРАЗКИ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ нерідко виникають слідом за травмою будь-якого походження. В основі їх утворення лежать гемодинамічні та метаболічні розлади в стінці стравоходу, шлунка і кишечника, порушення в згортальній і протизгортальній системах, пептичні, токсичні і запальні фактори, підвищення гормональної активності надниркових залоз і інші процеси. Ерозивно-виразкові ускладнення травми різко погіршують її клінічний перебіг, призводять до несприятливих наслідків, іноді відіграють важливу роль в танатогенезі. Вони виявляються у 5,2 % від усіх випадків травми з летальним кінцем у стаціонарі (Ю.І. Соседко, 1987).

Проаналізувавши 61 випадок травми з летальним кінцем в умовах стаціонару, яка ускладнилась гострими ерозивно-виразковими процесами травного тракту, Ю.І. Соседко (1987) встановив, що у 40 спостереженнях мала місце тупа травма, в 21 – Вогнепальна, причому гострі виразки при вогнестрільній травмі траплялись в цілому у 1,6 рази частіше, ніж при тупій. Певною мірою це зумовлено не тільки специфікою самої вогнестрільної травми (вона полягала в грубому ушкодженні тканин і органів за ходом ранового каналу), але й її локалізацією. Серед потерпілих в основному (49 випадків) були особи у віці 18-26 років. За твердженням автора, на підставі медичних документів не можна встановити точні строки утворення виразок, оскільки вони у потерпілих з тяжкою травмою не проявляють вираженої клінічної симптоматики і тому, як правило, не діагностуються. Гострі виразки частіше виявляли лише в період розвитку клінічних симптомів гострого живота або при явищах вираженої шлунково-кишкової кровотечі. Однак, навіть дані секційних досліджень свідчать про те, що ерозії і гострі виразки травного тракту виникають у дуже ранньому післятравматичному періоді. Наприклад, гостра виразка шлунка була знайдена при дослідженні трупа гр. Н., 30 років, який помер через 35 год. після отримання ним тупої черепно-мозкової травми; три проривні гострі виразки в ділянці дна шлунка виявлені при дослідженні трупа гр. С., 20 років, який загинув від ізольованої тупої черепно-мозкової травми через 43 год. після її спричинення. Але найчастіше вони формуються через 2-4 тижні після отриманої травми і локалізуються в шлунку, в дванадцятипалій кишці, у решті відділів кишечника і навіть у стравоході.

Морфологічна картина гострих виразок кишечника дещо відрізняється від виразок шлунка і дванадцятипалої кишки. Так, гострі виразки тонкої і товстої кишок переважно у вигляді дефектів круглої чи овальної форми, як правило, виявляють в строк не пізніше 4-5 діб після травми. У більш пізній період поверхневі покриття виразками слизової оболонки швидко переходять у виразково-некротичний ентероколіт з наступним некрозом стінки кишечника.

На думку Ю.І. Соседко, механізм формування гострих виразок шлунка і кишечника такий. Реодинамічні та метаболічні порушення в стінці шлунка, що виникають при тяжкій травмі, різко знижують стійкість слизової оболонки до шлункового соку, кислотність якого у цих випадках підвищується. Крім того, порушується цілісність плівки муцину, яка охороняє слизову оболонку від дії кислоти, внаслідок чого і виникають ділянки виразок слизової оболонки.

Найнебезпечнішими ускладненнями гострих виразок є їх прорив чи масивна кровотеча. За вищенаведеними даними у 32 потерпілих з гострими виразками виникла кровотеча, яка у 18 з них стала безпосередньою причиною смерті. У 9 випадках після прориву смерть настала від перитоніту.

Отже, тяжка механічна травма будь-якої локалізації може супроводжуватись виразками травного тракту. Тому при судово-медичному розтині трупа у випадках травми необхідно ретельно досліджувати стравохід і

шлунково-кишковий канал з метою виявлення ерозивно-виразкового процесу. При знайденні гострих виразок експерт повинен оцінити їх роль в пато- і танатогенезі, висловитись щодо механізму їх розвитку і причинного зв'язку з травмою.

У танатогенезі мають значення інші ускладнення пошкоджень, які розвиваються у більш пізні строки і які також можуть призвести до смерті: інфекційного походження – гнійний менінгіт і абсцес мозку, гнійний перитоніт чи плеврит, запалення легень, перикардит тощо; неінфекційного походження – апоплексія мозку, уремія при ушкодженнях нирок, післятравматичний діабет та інші. Дуже рідко на місці ушкодження, звичайно після загоєння, розвиваються злоякісні пухлини. Їх також треба тлумачити як ускладнення.

У кожному конкретному випадку експерт повинен ретельно проаналізувати перебіг ушкоджень і їх наслідок з медичної точки зору: дати оцінку тяжкості самої травми, її проявам, установити, чи має місце ускладнення, пояснити причини та умови, які викликали ускладнення і смерть.

При механічній травмі визначення причинно-наслідкового зв'язку смерті з проявами ушкоджень найскладніше. Тому, необхідно визначитись щодо підходу до даної проблеми. Ми поділяємо трактування цього питання А.О. Солохіним і співавторами (1984), оскільки воно найповніше відповідає завданням і особливостям судової медицини.

Як же вирішити питання: чи є прямий причинно-наслідковий зв'язок між ушкодженням і смертю? Необхідно шукати прямий такий зв'язок у всіх без виключення послідовно розташованих парних ланках ланцюга, які характеризують перебіг самого травматичного процесу без впливу інших причин, що діють поряд з ушкодженням. При цьому треба мати на увазі, що травма, яка сама по собі не викликає неблагоприємного наслідку, іноді виступає умовою для посилення дії іншої причини, яка раніше повною мірою не проявилась. Остання і визначає цей несприятливий кінець (наслідок).

Отже, прямий причинно-наслідковий зв'язок – це такий зв'язок, в якому причина повинна бути достатньою, а сам зв'язок жорстким, одно-однозначним. Він, на відміну від імовірного зв'язку, характеризується постійним (у всіх випадках) настанням наслідку з особливими якісними характеристиками, які визначаються причиною. Наприклад, повітряна емболія правої половини серця завжди жорстко одно-однозначно свідчить про відкрите поранення венозної судини.

У випадках, коли необхідно вирішити питання про причину настання смерті при наявності кількох чи багатьох ушкоджень або коли за ступенем тяжкості потрібно оцінювати кожне з наявних ушкоджень окремо (поєднана, комбінована травма), судово-медичний експерт чи лікар стикаються з поняттям “головна причина” і «неголовна причина», про що вже згадувалось та підтверджувалось прикладами. Ще один з них: при наявності двох проникаючих колотих ран – в ділянці грудей (наскрізне поранення лівого шлуночка серця і тампонада кров'ю порожнини серцевої сумки) і живота (поранення печінки і крововилив у черевну порожнину – 300 мл) головною причиною настання смерті повинно бути визнане ушкодження в ділянці грудей.

Судово-медичному експерту для встановлення причинного зв'язку травми з її наслідком необхідно виділити травматичний процес (травматичну хворобу) з числа інших хвороб, з якими він зв'язаний і існує одночасно; виявити хвороби, що передували травмі; вирішити питання про те, чи є у потерпілого хвороби (нетравматичного походження), які здатні викликати несприятливий кінець, в тому числі смерть.

### **Смерть як біологічний процес. Констатація смерті**

Б. В. МИХАЙЛИЧЕНКО, *завідувач кафедри судової медицини Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця, д-р мед. наук*

Згідно з визначенням Енциклопедичного словника медичних термінів смерть — це незворотна зупинка життєдіяльності організму, яка є неминучою та заключною стадією його індивідуального існування.

Зараз поняття «смерть» розглядається з двох позицій — смерть індивідуума та смерть тканин і клітин, з яких він створений. Якщо смерть розглядати як смерть індивідуума як одного цілого, то її настання є

явищем одномоментним. Як тільки лікар встановив факт припинення серцевої діяльності, це надає йому право сказати про настання смерті людини, і вона як індивідуум з соціальними функціями вже перестає існувати. Якщо ж поняття «смерть» розглядати як смерть тканин та клітин, які утворюють організм людини, — індивідуум, то в такому разі смерть не є одномоментним актом, а цей процес розтягується у часі, коли відбувається поступове вмирання тканин та клітин організму.

У різних тканинах та органах незворотні зміни розвиваються не одночасно із зупинкою серцевої діяльності. Відомо, що у першу чергу вони настають у корі головного мозку. Життєдіяльність інших тканин після зупинки серця ще продовжується, але на доволі мінімальному рівні. Про це, зокрема, свідчить той факт, що через деякий час після зупинки серця і загибелі кори головного мозку ще може бути відновлена діяльність стовбурової його частини. Отже, тканини та клітини організму здатні «переживати» якийсь час момент зупинки серця і вмирають вони поступово. Процес поступового вмирання тканин тіла людини розтягується приблизно на 20-24 години, коли, наприклад, упродовж цього часу м'язова тканина ще здатна реагувати на зовнішні подразники — механічні, хімічні, електричні. Це явище знайшло своє практичне застосування в медичній практиці, коли у трупа вилучають тканини для трансплантації.

Майже кожен лікар під час своєї професійної діяльності хоча б раз констатував факт настання смерті. В умовах стаціонару це робиться доволі легко, оскільки пацієнт перебуває під постійним наглядом медичного персоналу. Крім того, в стаціонарних умовах проводять моніторинг життєвих функцій організму, використовуючи, зокрема, електрокардіографію, електроенцефалографію. Труднощі можуть виникати при констатації факту смерті поза межами лікувальної установи, наприклад коли лікар швидкої допомоги першим із медичного персоналу має справу із тяжкохворою або травмованою людиною.

Навіть в умовах стаціонару в деяких випадках доволі важко встановити факт настання смерті людини.

Це випадки так званої уявної (несправжньої смерті, під час якої впродовж кількох годин функції організму стають настільки пригніченими, що життєві ознаки є непомітними. У такий момент жива людина нагадує померлу. У разі уявної смерті виявити зовнішні ознаки життя доволі важко. Такі стани спостерігаються при ураженні електричним струмом, утопленні, сонячному і тепловому ударі, отруєнні снодійними і наркотичними засобами, деяких хворобах центральної нервової системи. Виявлення ознак життя в таких випадках можливе лише за умови ретельного огляду постраждалої людини.

Життєві функції організму — передусім дихання та серцебиття — можуть бути такими незначними, що оточуючі будуть вважати людину мертвою, оскільки за допомогою органів зору та слуху важко визначити, дихає вона чи ні, наявні у неї серцеві скорочення чи ні. У разі підозри на уявну смерть людині потрібно надавати першу медичну допомогу.

Крім того, з часу, коли не вдається встановити наявність серцебиття, та до появи вірогідних ознак біологічної смерті людина може перебувати у стані клінічної смерті. При цьому вона може бути ще живою, а організм функціонуватиме на мінімальному рівні, що зумовлює небезпеку для її життя. Повністю виключити можливість такого стану неможливо. За цих обставин лікар має надавати такий людині медичну допомогу, спрямовану на відновлення життєвих функцій. Її тривалість не лімітується часом, а визначається наслідками: або з'являється перша ознака біологічної смерті — трупні плями і це дає можливість припинити надання медичної допомоги, або у людини відновлюються життєві функції і вона повертається до життя.

Згідно зі статтею 135 Кримінального кодексу України від 5 квітня 2001 р. № 2341-III (далі - КК) завідоме залишення без допомоги особи, яка перебуває в небезпечному для життя стані і позбавлена можливості вжити заходів до самозбереження через малолітство, старість, хворобу або внаслідок іншого безпорадного стану, якщо той, хто залишив без допомоги, зобов'язаний був піклуватися про цю особу і мав змогу надати їй допомогу, а також у разі, коли він сам поставив потерпілого в небезпечний для життя стан, — карається обмеженням волі на строк до двох років або позбавленням волі на той самий строк.



Ненадання допомоги особі, яка перебуває в небезпечному для життя стані, при можливості надати таку допомогу або повідомлення про такий стан особи належним установам чи особам, якщо це спричинило смерть потерпілого, карається обмеженням волі на строк від трьох до п'яти років або позбавленням волі на строк від двох до п'яти років (ст. 136 КК).

Відповідно до статті 139 КК ненадання без поважних причин допомоги хворому медичним працівником, який зобов'язаний згідно з установленими правилами, надати таку допомогу, якщо воно і спричинило смерть хворого або інші тяжкі наслідки, - карається обмеженням волі на строк до чотирьох років або позбавленням волі на строк до трьох років, з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років або без такого.

Для попередження помилкової констатації смерті труп особи, яка померла в лікарні, направляють у патологоанатомічне відділення лише після появи вірогідних ознак смерті. Тобто не раніше, ніж коли на тілі з'являються виразні ранні трупні явища, передусім трупні плями.

### **Термінальний стан та біологічна смерть**

Стан між життям і смертю називається термінальним. Це оборотний стан згасання функцій організму, який передує біологічній смерті.

На розвиток і прояви термінального стану значно впливає патологічний процес, який його спричинив. У разі несумісних із життям пошкоджень смерть, зазвичай, настає доволі швидко. Якщо вмирання триває якийсь час, **термінальний стан** можна умовно поділити на кілька етапів:

- переагонія (переагональний стан);
- термінальна пауза;
- агонія;
- клінічна смерть.

Впродовж **переагонального стану** відбувається поступове зниження артеріального тиску, пригнічення свідомості та електричної активності мозку. Тахікардія переходить у брадикардію, виникають порушення стовбурових рефлексів.

Потім настає **термінальна пауза**, під час якої спостерігається тимчасова затримка дихання (від кількох секунд до 3-4 хв.), а брадикардія змінюється періодичною асистолією. Стан зумовлений тимчасовим підвищенням тону *n. vagus*, після чого виникає агональне дихання, що свідчить про початок агонії.

Під час **агонії** раптово активізуються бульбарні центри на фоні повного виключення кори великого мозку. Така дезінтегрована діяльність вегетативних центрів супроводжується тимчасовим і короткочасним підвищенням артеріального тиску, встановленням синусового автоматизму і підсиленням дихальних рухів. Однак суттєвого поліпшення газообміну не відбувається через недосконалий акт дихання: практично одночасно скорочуються м'язи вдиху та видиху. Дихання нерівне, уповільнене, поверхнєве, періодично підключаються допоміжні м'язи. Під час агонії у деяких помираючих відновлюється свідомість. Однак ціною такого «спалаху» відновлення життєдіяльності є наступне повне згасання життєвих функцій.

Основні клінічні прояви агонії:

- повна стійка втрата свідомості;
- неадекватне агональне дихання;
- судоми;
- брадиаритмія і активацією водіїв ритму II, III порядків і наступною асистолією або раптовою фібриляцією шлуночків;
- зниження артеріального тиску, що визначається на плечовій артерії у вигляді одинокого глухого удару, на рівні 30-40 мм рт. ст.;
- пульс лише на магістральних артеріях — сонній та стегновій.

Після агонального підвищення життєдіяльності швидко настає клінічна смерть. Вона характеризується найглибшим пригніченням центральної нервової системи, що поширюється і на довгастий мозок, із припиненням кровообігу і дихання. Водночас вітальні процеси в тканинах перебігають на мінімальному рівні.

**Клінічна смерть** — це термінальний стан, що настає після припинення серцевої діяльності та дихання і триває до настання незворотних змін у найвищих відділах ЦНС. Зараз при визначенні поняття клінічної смерті наголос робиться не на зупинці серця, а на припиненні кровообігу. До того ж неефективна скорочувальна діяльність серця може ще тривати.

Клінічна смерть є оборотним етапом умирання. У цей час організм як одне ціле вже не існує, проте незворотні зміни в органах ще не настали.

• У зв'язку з цим своєчасне надання медичної допомоги людині, яка перебуває у такому стані, може повернути її до життя.

### **Діагностичні ознаки клінічної смерті**

Діагностичними ознаками клінічної смерті є:

- припинення кровообігу та як наслідок цього — бліді або мармурово-ціанотичні шкіряні покриви;
- відсутність самостійного дихання;
- відсутність свідомості (людина не реагує на оклик, біль, доторкання, розширені зіниці, відсутність їх реакції на світло);
- арефлексія та атонія м'язів.

Діагностику клінічної смерті здійснюють за відсутності ознак життя. Ознаками життя є:

- наявність дихання. Визначають за рухами грудної клітки і живота, за вислухуванням дихальних шумів;
- наявність серцевої діяльності. Визначають встановленням пульсу на сонних та інших магістральних артеріях, вислухуванням серцевого ритму, визначенням серцевого поштовху, ЕКГ-дослідженням;
- наявність функції ЦНС. Визначають за реакцією на зовнішні подразники - реакцією зіниць на світло, больові подразники, речовини з різким запахом, шляхом використання ЕЕГ. Зокрема, наявність реакції зіниць на світло визначають шляхом спрямування в око на деякий час пучка світла від будь-якого джерела; звуження зіниць свідчить про позитивну реакцію. При денному освітленні око на деякий час закривають рукою, потім швидко забирають руку. Якщо зіниця звужується, це свідчить про збереження функцій головного мозку;
- наявність корнеальних рефлексів визначають дотиком до рогівки при позитивному рефлексі виникає моргання.

Виявлення ознак клінічної смерті є сигналом до негайного проведення реанімаційних заходів (штучне дихання, непрямий масаж серця) до відновлення ознак життя. Потреба в інструментальних методах діагностики клінічної смерті (аускультатії серця і легень, ЕКГ чи ЕЕГ) може бути аргументована лише тим, що ознаки клінічної смерті важко виявити простим обстеженням тіла людини. У багатьох випадках їх використання є недоцільним, оскільки це призводить до втрати часу можливої реанімації. Якщо реанімаційні заходи не проводяться або є неефективними, то через 5-7 хв. після клінічної настає біологічна смерть, оскільки саме за цей час вмирає кора головного мозку. Лише за вірогідними ознаками біологічної смерті лікар має право встановлювати факт настання смерті. Біологічна смерть - необоротний стан, коли оживлення організму як біологічної системи стає неможливим.

### **Визначення ознак смерті**

Ознаки біологічної смерті поділяють на ймовірні та вірогідні (абсолютні). Враховуючи те, що життя організму забезпечується насамперед функціонуванням органів кровообігу, дихальної та нервової системи, які Біша у 1800 році об'єднав у «вітальний трикутник», відсутність ознак функціонування цих систем свідчить про наявність ймовірних ознак біологічної смерті. Факт встановлення функції серця, легень і мозку

дає змогу виявити наявність життя в організмі людини. Після моменту зупинки серця в тілі померлого відбувається згасання функцій та загибель органів і тканин, а також ціла низка післясмертних процесів, внаслідок яких тіло перетворюється на труп.

Ймовірні ознаки смерті є за своєю суттю ознаками клінічної смерті. У людей у стані клінічної смерті з ймовірними ознаками спостерігається пасивне і нерухоме положення тіла, відсутність рухів, чутливості та рефлексів. Нервово-м'язова збудливість являє собою одну з характерних властивостей живого організму. Рефлекси згасають майже одночасно із зупинкою дихання. У стані агонії їх вже немає. Відсутність реакції слизової оболонки носа на подразнення (механічне або хімічне) спостерігається у стані глибокої коми та в агонії перед самою смертю. Слух у людини, яка помирає, зберігається тривалий час.

Однак за ймовірними ознаками майже неможливо точно перекопатися, що людина померла, адже вони спостерігаються й у стані клінічної або уявної смерті.

Враховуючи викладене, за наявності ймовірних ознак смерті, які мають ґрунтуватися на клінічних даних, людину можна вивести з цього стану і повернути до життя. У таких випадках потрібно надавати медичну допомогу до відновлення життєвих функцій організму чи виникнення окремих їх ознак (після цього потрібно негайно доставити хворого до лікарні) або до появи абсолютних ознак смерті.

Після припинення основних життєвих функцій організму в ньому послідовно розвиваються зміни, які називають трупними змінами. Трупні зміни (явища) — незворотні процеси, які розвиваються в органах і тканинах після настання смерті внаслідок припинення життєвих функцій організму. Вони дають змогу достовірно встановити факт настання смерті. Це вірогідні (абсолютні) ознаки смерті, які за терміном їх появи на тілі померлої людини поділяють на ранні та пізні.

До ранніх абсолютних ознак смерті належать:

- охолодження трупа;
- трупні плями;
- трупне залякання;
- трупне висихання;
- аутоліз.

Важливе значення має також ознака Білоглазова — симптом котячого ока, який встановлюють шляхом стискання ока, внаслідок чого розширена та округла зіниця набуває овальної форми. Цей симптом виникає вже через 10-15 хв. після настання біологічної смерті.

**Охолодження трупа.** Після настання смерті припиняється теплопродукція, перестають діяти регуляторні системи, різко уповільнюється метаболічна «активність і температура тіла поступово знижується. При звичайній кімнатній температурі труп охолоджується в середньому у перші 6 год. після смерті на 1°C за год., потім темп охолодження уповільнюється і становить уже 1 °C впродовж кожних 1,5-2 год. післясмертного періоду. Відкриті ділянки тіла охолоджуються доволі швидко. Наприклад, кисть - через 1-2 год., обличчя — через 2-4 год.. У пахвових ділянках тепло може зберігатися впродовж 6-8 год. після смерті. Швидкість охолодження пропорційна різниці температур між тілом і оточуючим середовищем. У теплу пору року трупне охолодження відбувається повільніше, ніж у холодну. За абсолютну ознаку смерті трупне охолодження вважають тоді, коли температура тіла становить 20-25 °C. Охолодження тіла як абсолютна ознака смерті не має великого значення, оскільки трупні плями та трупне залякання виникають значно раніше, ніж температура трупа стає 20-25 °C. Температуру тіла трупа визначають на дотик та шляхом термометрії.

**Трупні плями.** Після зупинки серця поступово припиняється рух крові по судинах і за законом тяжіння кров починає збиратися у найнижчих ділянках тіла, внаслідок чого вже через 0,5-1 год. в них починають утворюватися забарвлені ділянки, що мають назву трупних плям. Термін появи трупних плям залежить від механізму настання смерті. У разі смерті від асфіксії, серцево-судинних хвороб, ураження електричним

струмом трупні плями виникають доволі швидко. Якщо смерть настала внаслідок крововтрати, то трупні плями виникають повільно.

Локалізація трупних плям залежить від положення трупа. Трупні плями з'являються лише на тих ділянках тіла, які нещільно контактують з поверхнею, де воно лежить. Там, де є щільний контакт — трупних плям немає.

Шкіра в межах формування трупної плями набуває забарвлення поступово, шляхом збільшення його інтенсивності. Разом з тим збільшується і площа, яку займають трупні плями. Цей процес спостерігається лише у перші 12-14 год. після настання смерті, а в подальшому практично припиняється.

На фоні трупних плям можуть бути дрібнокрапкові крововиливи, які виникають внаслідок розриву капілярів шкіри при їх перерозтягуванні масою крові.

Внаслідок дозованого натискання трупні плями можуть зникати, ставати блідими або зовсім не змінювати свого забарвлення. У такий спосіб встановлюється час настання смерті.

Отже, трупні плями є ранньою абсолютною ознакою смерті, вони дають змогу встановити факт її настання, визначити давність, положення трупа після смерті та можливу його зміну, характер предметів, на яких був розташований труп, а також з'ясувати швидкість процесу вмирання, а в деяких випадках, коли трупні плями мають невластивий їм колір, орієнтовно визначити можливу причину смерті.

**Трупне залякання.** Через 2-4 год. після настання смерті в м'язовій тканині трупа починають розвиватися своєрідні зміни, які дістали назву трупного залякання. Наявність трупного залякання виявляють під час огляду трупа шляхом визначення щільності м'язів та можливості виконання пасивних рухів у суглобах кінцівок.

Безпосередньо після смерті тіло померлої людини розслаблюється, м'язи стають м'якими і кінцівкам можна надати будь-якого положення. Після короткого періоду «спокою» м'язи твердішають, а надати необхідного положення кінцівкам стає важко і навіть неможливо. Поступово відбувається фіксація суглобів у тому положенні, у якому перебував труп, до того ж руки частіше трохи згинаються у ліктях, а ноги — у колінах. Зігнути або розігнути кінцівки у цей час дуже важко.

Процеси, які призводять до трупного залякання, починають розвиватись майже одночасно в усіх м'язах. Проте проявляються вони не одночасно, а поступово, починаючи з тих м'язів, в яких швидко зникає АТФ.

Перш за все трупне залякання можна виявити в м'язах нижньої щелепи, потім у м'язах шиї, тулуба, рук і ніг. Через 24 год. після настання смерті воно стає найінтенсивнішим. Такий стан м'язів спостерігається впродовж 1-2 діб, після чого напруженість трупного залякання поступово зменшується. Повністю трупне залякання зникає у такій самій послідовності через 3-4 доби після настання смерті.

**Трупне висихання.** Через кілька годин після настання смерті поступово починає проявлятися процес трупного висихання, зумовлений випаровуванням рідини з тіла. Насамперед інтенсивне трупне висихання спостерігається у тканинах, які за життя перебувають у вологому стані, наприклад, склера очей, слизова оболонка і облямівка губ, зовнішні статеві органи. При цьому їх поверхня ущільнюється та набуває брунатного кольору.

Якщо очі трупа були відкритими, то в середньому через 5-6 год. на склері відповідно до меж відкритих повік виникають бурувато-жовті плями післясмертного висихання. За формою вони нагадують трикутник, який розташовується на райдужній оболонці, а вершина спрямована до кута ока. Це плями **Лярше**. За умов швидкого випаровування вологи плями Лярше можуть виникати через 1,5-2 год. після смерті. Якщо ж труп перебуває у вологому приміщенні й випаровування вологи немає, то плями Лярше не утворюються.

Інтенсивному висиханню піддається і рогівка, яка наприкінці першої доби після смерті стає мутною та непрозорою. З її поверхні злущуються епітеліальні клітини пропорційно до строку давності настання смерті.



Швидко трупне висихання спостерігається на ділянках шкіри, які ущільнились внаслідок тривалого натискання або на яких немає епідермісу. Такі ділянки зовнішньо мають вигляд воскових жовтувато- або рудувато-червоних щільних плям, що нагадують пергамент, тому вони дістали назву пергаментних.

При внутрішньому дослідженні трупа виявляють таку абсолютну ознаку смерті, як **аутоліз**. Внаслідок того, що після смерті реакція середовища організму стає кислою, відбувається активація гідролітичних ферментів, які починають діяти на тканини і перетравлювати їх. Цей процес дістав назву аутолізу і притаманний біологічним об'єктам. За умов аутолізу порушується структура клітин, вони набухають, втрачають ядра, мутніють. У подальшому органи і тканини розм'якшуються, стають в'ялими та просякаються плазмою крові. Строки розвитку аутолізу у внутрішніх органах пов'язані насамперед з їх ферментною насиченістю. Доволі швидко аутолізу піддаються надниркові, підшлункова і загрудинна залози, у новонароджених — шлунок. Вплив таких чинників, як підвищена температура і вологість навколишнього середовища, швидкий темп вмирання, гнійно-септичні процеси, серцево-судинні хвороби прискорюють аутоліз органів і тканин.

При виявленні абсолютних ознак біологічної смерті лікар констатує таку смерть, фіксує всі її ознаки (у випадку смерті в стаціонарі — в історії хвороби, поза стаціонаром — в амбулаторній картці, карті виклику швидкої медичної допомоги), пояснює ситуацію родичам, а у випадках підозри на насильницьку смерть повідомляє міліцію.

Якщо вірогідних (абсолютних) ознак смерті немає, то за жодних обставин тіло не може бути відправлене до судово-медичного чи патологоанатомічного моргу, ні в якому разі не слід видавати свідоцтво про смерть, а також повідомляти родичів і близьких про її настання.

До **пізніх абсолютних ознак** смерті належить гниття, муміфікація, скелетування, жировоск, торф'яне дублення та пошкодження трупа тваринами та рослинами. Всі пізні ознаки характеризуються вираженою залежністю від умов знаходження трупа та часу, що дуже ускладнює використання їх для вирішення судово-медичних питань.

### **Констатація смерті на підставі діагнозу смерті мозку**

Протягом тривалого часу смерть людини визначалась шляхом констатації припинення самостійної серцевої і дихальної функцій, що історично вважалося її критеріями. Однак досягнення сучасної медичної науки і практики внесли докорінні зміни у розуміння смерті як біологічного явища. Завдяки їм можна доволі довго підтримувати роботу серця та газообмін штучною вентиляцією легень при повній незворотній втраті функцій головного мозку. Визначення поняття смерті як зупинки життя, що характеризується повною зупинкою кровообігу та життєво важливих функцій, зокрема дихання та пульсу, у 70-ті роки ХХ сторіччя було оголошено невідповідним сучасному рівню медицини та замінено таким визначенням: «смерть - це незворотне припинення функцій мозку».

Згідно зі статтею 15 Закону України «Про трансплантацію органів та інших анатомічних матеріалів людині» від 16 липня 1999 р. № 1007-XIV людина вважається померлою з моменту, коли встановлена смерть її мозку. Смерть мозку означає повну і незворотну втрату всіх його функцій. Момент смерті мозку може бути встановлено, якщо виключені **МОЖЛИВОСТІ** за даних обставин причини втрати свідомості та реакцій організму.

Для введення критерію смерті мозку існувала низка передумов. Є така думка, що традиційне визначення смерті стало недостатнім виключно у зв'язку з розвитком трансплантології і використанням органів померлих людей для пересадки. Однак потреба у встановленні часу такого незворотного стану була викликана й іншими міркуваннями. Як уже зазначалося вище, сучасна медицина володіє технологіями з підтримки життя, які дають змогу попередити смерть багатьох хворих, але водночас здатні подовжити вмирання на тижні й навіть місяці. Тому виникає потреба визначення обсягу надання реанімаційної допомоги та оцінки її адекватності при веденні хворих у критичному, термінальному та постреанімаційному

стані, при вирішенні проблеми інвалідизації хворих реанімаційних відділень, а також питань надання/ненадання допомоги та припинення безмістовного лікування пацієнта зі смертю мозку. Заключення про смерть видається на основі констатації незворотної смерті мозку. Діагностичні критерії смерті мозку та процедура констатації моменту смерті людини встановлені МОЗ України.

Діагноз смерті мозку встановлює комісія лікарів, яка вирішує головну морально-етичну проблему визнання людини мертвою з працюючим серцем і забезпеченим апаратом газообміном у легенях.

ЗАТВЕРДЖЕНО

наказом Міністерства охорони здоров'я України від 25  
вересня 2000 р. №226

Зареєстровано

в Міністерстві юстиції України 11 жовтня 2000 р.

за №697/4918

## ІНСТРУКЦІЯ

щодо констатації смерті людини на підставі смерті мозку

### 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Смерть мозку — повне та незворотне припинення всіх його функцій, які реєструються при серці, що працює, та примусовій вентиляції легенів. Смерть мозку прирівнюється до смерті людини.

Рішучим для констатації смерті мозку є поєднання факту припинення функцій всього головного мозку з доказом незворотності цього припинення.

Право на встановлення діагнозу смерті мозку дає наявність точної інформації щодо причин і механізмів цього стану. Смерть мозку може розвиватися внаслідок його первинного або вторинного ушкодження.

Смерть мозку в результаті первинного ушкодження розвивається внаслідок різкого підвищення внутрішньочерепного тиску й обумовленого ним припинення мозкового кровообігу (тяжка черепно-мозкова травма, спонтанні та інші внутрішньочерепні крововиливи, інфаркт мозку, пухлини мозку, закрита гостра гідроцефалія та ін.), а також унаслідок відкритої черепно-мозкової травми, внутрішньочерепних оперативних втручань на мозку та ін.

Вторинне ушкодження мозку з'являється внаслідок гіпоксії різного генезу, в тому числі при зупиненні серця та припиненні або різкому погіршенні системного кровообігу внаслідок тривалого шоку та інше.

### 2. УМОВИ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ДІАГНОЗУ СМЕРТІ МОЗКУ

Діагноз смерті мозку може бути встановлений на підставі тільки клінічних критеріїв або на підставі клінічних критеріїв, доповнених підтверджувальними тестами.

Діагноз смерті мозку на підставі тільки клінічних критеріїв може бути встановлений лише в умовах, коли виключені такі впливи: інтоксикації, у тому числі медикаментозні; первинна гіпотермія; гіповолемічний шок; метаболічні ендокринні коми, а також застосування засобів для наркозу та міорелаксантів.

Необхідною умовою встановлення діагнозу смерті мозку тільки на підставі клінічних критеріїв є доказ відсутності впливу лікарських (медичних) препаратів, що пригнічують ЦНС та нервово-м'язову провідність, інтоксикацій, метаболічних порушень та інфекційних ушкоджень мозку. На час клінічного обстеження хворого температура повинна бути стабільно вища за 32 °С, систолічний артеріальний тиск не нижче 90 мм рт. ст. (при більш низькому АТ він повинен бути підвищений внутрішньовенним введенням вазопресорних препаратів).

У разі неможливості виключити наведені вище впливи діагноз смерті мозку може бути встановлений тільки на підставі комплексного застосування клінічних критеріїв та підтверджувальних тестів.

### 3. КОМПЛЕКС КЛІНІЧНИХ КРИТЕРІЇВ, ПРИСУТНІСТЬ ЯКИХ ОБОВ'ЯЗКОВА ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ДІАГНОЗУ СМЕРТІ МОЗКУ

3.1 Повна та стійка відсутність свідомості (кома).

3.2 Атонія всіх м'язів.

3.3 Відсутність реакції на великі больові подразнення в зоні тригемінальних точок та будь-яких інших рефлексів, що замикаються вище шийного відділу спинного мозку.

3.4 Відсутність реакції зіниць на пряме яскраве світло, при цьому повинно бути відомо, що ніяких препаратів, які розширюють зіниці, не застосовувалось. Очні яблука нерухомі.

3.5 Відсутність корнеальних рефлексів.

3.6 Відсутність окулоцефалічних рефлексів.

Для викликання окулоцефалічного рефлексу лікар займає положення біля ліжка, щоб ГОЛОВА хворого підтримувалась долонями лікаря, а великі пальці піднімали повіки. Голова повертається на 90° в один бік і підтримується в цьому положенні 3-4 сек., далі в протилежний бік на той самий час. Якщо при повертанні голови очі не рухаються і стійко зберігають середнє положення, то це свідчить про відсутність окулоцефалічних рефлексів. Окулоцефалічні рефлекси не досліджуються при наявності або при підозрі на травматичне ушкодження шийного відділу хребта.

3.7 Відсутність окуловестибулярних рефлексів.

Для дослідження окуловестибулярних рефлексів проводиться двостороння калорична проба. До її проведення необхідно переконатися у відсутності перфорації барабанних перетинок. Голову хворого підіймають на 30° вище від горизонтального рівня. У зовнішній слуховий прохід уводять катетер малих розмірів, здійснюють помірне зрошування зовнішнього слухового проходу холодною водою ( $t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 100 мл) протягом 10 сек. При збереженій функції стовбура головного мозку через 20-25 сек. з'являється ністагм або відхилення ока в бік повільного компонента ністагму. Відсутність ністагму або відхилення очних яблук при калоричній пробі, що виконана з обох боків, свідчить про відсутність окуловестибулярних рефлексів.

3.8 Відсутність фарингіальних та трахеальних рефлексів, які визначаються шляхом руху ендотрахеальної трубки в трахеї та верхніх дихальних шляхах, а також при просуванні катетера в бронхах для аспірації секрету.

3.9 Відсутність самостійного дихання.

Реєстрація відсутності дихання не дозволяється простим відключенням від апарата штучної вентиляції легенів (далі — ШВЛ), тому що гіпоксія, яка при цьому розвивається, шкідливо впливає на організм і передусім на мозок і серце. Відключення хворого від апарата ШВЛ повинно проводитись за допомогою спеціально розробленого роз'єднувального тесту (тест апноетичної оксигенації).

Роз'єднувальний тест проводиться після отримання результатів за пп. 3.1-3.8. Тест складається з трьох елементів:

а) для моніторингу газового складу крові парціального тиску кисню та вуглекислого газу (далі —  $\text{PaO}_2$  та  $\text{PaCO}_2$ ) повинна бути канюльована одна з артерій кінцівки;

б) перед роз'єднанням респіратору необхідно протягом 10-15 хвилин проводити ШВЛ у режимі, що забезпечує усунення гіпоксемії та гіперкапнії—  $\text{FiO}_2 = 1.0$  (тобто 100%-ний кисень). Підібрана  $V_{\text{tet}}$  (хвилинна вентиляція), оптимальний РЕЕР (позитивний тиск в кінці видиху);

в) після виконання підпунктів «а» та «б» апарат ШВЛ відключають і в ендотрахеальну та трахеостомічну трубку подають вологий 100%-ний кисень із швидкістю 8-10 л на хвилину. Водночас відбувається накопичення ендогенної вуглекислоти, що контролюється шляхом забору проб артеріальної крові. Етапи контролю газів крові такі: до початку тесту в умовах ШВЛ; через 10-15 хвилин після початку ШВЛ 100%-ним киснем, одразу після відключення від ШВЛ; далі через кожні 10 хвилин, поки  $\text{PaCO}_2$  не досягне 60 мм рт. ст. Якщо при цих та (або) інших значеннях  $\text{PaCO}_2$  спонтанні дихальні рухи не відновлюються, то роз'єднувальний тест засвідчує відсутність функцій дихального центру стовбура головного мозку. При появі мінімальних дихальних рухів ШВЛ відразу поновлюється.

3.10 При необоротному припиненні серцевої діяльності констатація смерті мозку не потребує проведення заходів, передбачених пунктами 3.7, 3.8, роз'єднувального тесту, передбаченого пунктом 3.9, та проведення підтверджувальних тестів, передбачених розділом 4 «Підтверджувальні тести до комплексу клінічних критеріїв при встановленні діагнозу смерті мозку», у зв'язку з відсутністю кровообігу.



#### 4. ПІДТВЕРДЖУВАЛЬНІ ТЕСТИ ДО КОМПЛЕКСУ КЛІНІЧНИХ КРИТЕРІЇВ ПРИ ВСТАНОВЛЕННІ ДІАГНОЗУ СМЕРТІ МОЗКУ

##### 4.1. Визначення відсутності мозкового кровообігу.

Проводиться транскранеальна доплер-сонографія тричі з проміжком не менш як 30 хвилин. Середній артеріальний тиск під час процедури повинен бути не нижче як 80 мм рт. ст.

Якщо при транскранеальній доплер-сонографії виявляються відсутність чи інверсія діастолічного мозкового кровотоку або низький з поодинокими піками систолічний мозковий кровотік, то це свідчить про смерть мозку.

##### 4.2 Визначення відсутності засвоєння кисню мозковою тканиною.

Проводиться визначення парціального тиску кисню в артеріальній крові та крові з яремної вени тричі з проміжком у 30 хвилин.

4.3 Відсутність артеріовенозної різниці за парціальним тиском кисню (або артеріовенозна різниця в межах помилки методу дослідження) свідчить про смерть мозку.

#### 5. ТРИВАЛІСТЬ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

При первинному враженні мозку для встановлення клінічної картини смерті мозку тривалість спостереження повинна бути не менше ніж 12 годин з моменту першого встановлення ознак, описаних у пунктах 3.1-3.9; при вторинному враженні — спостереження повинно тривати не менше як 12 годин.

Протягом цих строків кожні 2 години проводиться реєстрація наслідків неврологічних обстежень, які виявляють випадання функцій мозку відповідно до пунктів 3.1-3.8. При цьому треба мати на увазі, що спинальні рефлекси та автоматизми можуть спостерігатися в умовах ШВЛ, що триває.

При відсутності функцій великих півкуль та стовбура головного мозку і припиненні мозкового кровообігу за даними транскраніальної доплер-сонографії (п. 4.2) або припиненні засвоєння кисню мозковою тканиною за даними визначення артеріовенозної різниці парціального тиску кисню (п. 4.3) смерть мозку констатується без подальшого спостереження.

При встановленні діагнозу смерті мозку внаслідок незворотного припинення серцевої діяльності смерть мозку констатується після закінчення реанімаційних заходів без подальшого спостереження.

*(розділ 5 доповнено абзацом четвертим згідно з наказом Міністерства охорони здоров'я України від 03.07.2001 р. №257)*

#### 6. УСТАНОВЛЕННЯ ДІАГНОЗУ СМЕРТІ МОЗКУ ТА КОНСТАТАЦІЯ СМЕРТІ ЛЮДИНИ НА ПІДСТАВІ СМЕРТІ МОЗКУ

6.1 Діагноз смерті мозку встановлюється консилиумом лікарів, що має у складі анестезіолога з досвідом роботи у відділенні інтенсивної терапії не менше ніж 5 років. Для проведення спеціальних досліджень до складу консилиуму входять інші фахівці з досвідом роботи за фахом не менше ніж 5 років, у тому числі й запрошені з інших закладів на консультативній основі. Затвердження складу консилиуму проводиться завідуючим відділенням інтенсивної терапії, де перебуває хворий, а за його відсутності — відповідальним черговим лікарем закладу.

До складу консилиуму не можуть входити фахівці, що беруть участь у взятті та трансплантації органів.

6.2 Основними документами, які складає консилиум, є Протокол встановлення смерті мозку (додається), який підписується всіма лікарями, що брали участь у консилиумі, та Акт констатації смерті людини на підставі смерті мозку за формою № 012/0, яка затверджена наказом МОЗ України від 26.07.99 № 184 «Про затвердження форм облікової статистичної документації, що використовується в стаціонарах лікувально-профілактичних закладів».

6.3 Після встановлення смерті мозку та оформлення Протоколу реанімаційні заходи, включно ШВЛ, можуть бути припинені.

6.4 Відповідальність за діагноз смерті людини на підставі смерті мозку покладається на лікарів, що встановлюють смерть мозку, того лікарняного закладу, де помер хворий.