

## Лекція 8

### Судово-медична експертиза транспортної травми

Лектор

к.м.наук, доцент кафедри патологічної анатомії, ННМІ СумДУ

зав. курсом «Судова медицина. Медичне право України»

Будко Ганна Юріївна

#### Питання, що вирішуються судово-медичною експертизою у разі транспортної травми:

1. Чи є ушкодження, виявлені на трупі, транспортною травмою?
2. Якщо так, то яким видом транспортного засобу і якими його частинами вони могли бути заподіяні?
3. Який характер і локалізація ушкоджень, виявлених при дослідженні трупа? На якому рівні від подошовної поверхні розташовані ці ушкодження?
4. Чи є на тілі та одязі загиблого специфічні та характерні для дії транспортного засобу ушкодження?
5. Чи був це наїзд на пішохода або повний переїзд тіла колесами транспортного засобу?
6. Якщо стався удар тіла частинами транспортного засобу, то з якого боку і в якому напрямку він нанесений?
7. У якому положенні знаходився потерпілий по відношенню до рухомого транспортного засобу і яка була послідовність заподіяння йому ушкоджень?
8. Чи всі ушкодження, виявлені при дослідженні трупа, заподіяні одночасно або мали місце два наїзди?
9. Який механізм виникнення ушкоджень, виявлених на трупі?
10. Не страждав загиблий якими-небудь захворюваннями, зокрема захворюваннями органів зору або слуху?
11. Чи не виникли дані ушкодження при падінні: на ґрунт (асфальт) без зіткнення з транспортним засобом; з рухомого транспортного засобу з певної висоти?
12. Чи могли бути заподіяні дані ушкодження тими чи іншими частинами зазначеного транспортного засобу (якими конкретно частинами)?
13. Чи немає на трупі або одязі ознак волочіння тіла?
14. Чи могли виявлені ушкодження бути заподіяні транспортним засобом, що слідував з певною швидкістю?
15. Хто з постраждалих всередині салону автотранспортного засобу перебував на місці водія?
16. Як розташовувалися постраждалі в салоні автотранспортного засобу?

**Транспортна травма** – це механічні ушкодження, заподіяні зовнішніми або внутрішніми частинами транспорту під час його руху, а також при падінні з транспорту, що рухається.

#### У судовій медицині транспортні засоби поділяють:

- безрейковий (автомобілі, мотоцикли, тролейбуси, трактори);
- рейковий (поїзди, трамваї).

#### Залежно від виду транспорту травми поділяються:

- автомобільну;
- залізничну;
- мотоциклетну;
- тракторну;
- авіаційну;
- травму на водному транспорті.

**Автомобільна травма** – це сукупність ушкоджень, що виникають у водіїв, пасажирів і пішоходів внаслідок руху автотранспортних засобів.

**Згідно класифікації Солохіна А.О. (1968) розрізняють наступні види автомобільної травми:**

- від наїзду (або удару) частинами автомобіля, що рухався на пішохода;

- від падіння з автомобіля, що рухається;
- від переїзду колесом автомобіля через тіло або його частини;
- від удару в салоні автомобіля під час зіткнення;
- від стискання тіла між автомобілем та іншими предметами;
- комбіновані.

#### Групи ушкоджень, що виникають під час автомобільної травми:

- специфічні;
- характерні;
- нехарактерні.

**Специфічні** – це контактні ушкодження, що дозволяють стверджувати, що мала місце дорожньо-транспортна пригода.

Вони відображають форму, малюнок, розміри частин або деталей автомобіля при дії на одяг чи тіло людини. **Виникають тільки внаслідок дорожньо-транспортної пригоди** й у деяких випадках дозволяють ідентифікувати тип, а іноді й марку автомобіля.

**Характерні ушкодження** мають особливості, властиві автомобільній травмі або характеризують її механізм й виявлені у сукупності зі специфічними ушкодженнями.

До них належать:

- бампер-перелом від удару під час наїзду;
- деформація (сплющування) голови з утворенням клаптевих ран;
- багатоосколкові переломи кісток черепа;
- видавлювання мозку на зовні при переїзді колесом через голову.

**Нехарактерні ушкодження** – це ушкодження, що спостерігаються при тупій травмі будь-якого походження й за своїми властивостями вказують на удар тупим предметом або на падіння тіла на тверде покриття.

#### Види автомобільної травми, її можливі варіанти (за А. А. Солохіним)

| №   | Види автомобільної травми  | Можливі варіанти автомобільної травми   |
|-----|--|---|
| I   | Травма від наїзду автомобіля, що рухається на пішохода   | а) травма від наїзду передньою частиною автомобіля (фронтальне зіткнення);<br>б) травма від зіткнення тіла з бічною частиною автомобіля (тангенційне зіткнення);<br>в) травма від наїзду задньою частиною автомобіля            |
| II  | Травма під час падіння (пасажира, водія) з автомобіля, що рухається  | а) травма під час випадіння з кабіни автомобіля;<br>б) травма під час випадіння з кузова автомобіля;<br>в) травма під час падіння з підніжки автомобіля і т. ін.  |
| III | Травма від переїзду тіла пішохода або його частин колесом автомобіля   | а) повний переїзд – переднім, заднім чи обома колесами автомобіля;<br>б) неповний переїзд – переднім або заднім колесами автомобіля   |
| IV  | Травма у кабіні автомобіля (пасажира, водія) в результаті фронтального, бічного або зіткнення ззаду                            | а) травма пасажира переднього сидіння;<br>б) травма пасажира заднього сидіння;<br>в) травма водія   |
| V   | Травма стискання тіла (пішохода, пасажира, водія) між частинами автомобіля, що рухається, та іншими предметами або перешкодами | а) травма в результаті стискання тіла між двома автомобілями;<br>б) травма в результаті стискання тіла між автомобілем й іншим нерухомим предметом;<br>в) травма в результаті стискання тіла між автомобілем і ґрунтом і т. ін. |

|           |                                      |  |
|-----------|--------------------------------------|--|
| <b>VI</b> | Комбіновані види автомобільно травми | Варіанти притаманні для окремих видів автомобільної травми |
|-----------|--------------------------------------|--|

### **Механізми ушкоджень в окремі фази автомобільної травми під час наїзду на пішохода**

| <b>Вид автомобільної травми</b>                        | <b>Фази травми</b>   | <b>Механізм ушкоджень</b>  |
|--|--|--|
| Травма від наїзду автомобіля, що рухається на пішохода | I фаза – первинний контакт частин автомобіля з людиною;<br>II фаза – падіння тіла на поверхню (капот, лобове скло, дах) автомобіля;<br>III фаза – відкидання тіла й падіння на ґрунт;<br>IV фаза – ковзання тіла по ґрунту | I фаза – удар й струс;<br>II фаза – удар й струс;<br>III фаза – удар;<br>IV фаза – тертя |

**I фаза – первинний контакт** - удар частинами передньої поверхні автомобіля, що рухається у нижню частину тіла пішохода;

**II фаза – падіння тіла на поверхню (капот, лобове скло, дах) автомобіля**, удар, від чого утворюються ушкодження (нехарактерні): голови, тулуба, верхніх кінцівок;

**III фаза – відкидання тіла й падіння на ґрунт**, в результаті удару утворюються нехарактерні ушкодження;

**IV фаза – ковзання тіла по ґрунту**, в результаті тертя на шкірі утворюються численні, великі за розмірами садна, лінійні подряпини, поверхневі рани.

**Бампер-переломи** локалізуються на рівні верхньої або середньої третини гомілки, або у ділянці стегна.

Як правило, це поперечно-осколковий перелом (швидкість руху авто до 50 км/годину) із уламком неправильної ромбоподібної форми на боці удару. При погляді збоку осколок має форму трикутника основа якого обернена у бік прикладання сили.

Другий варіант – це поперечний або косо-поперечний перелом (швидкість авто більше ніж за 60 км/годину).

#### **Судово-медичне значення бампер-перелому**

- характерна ознака автомобільної травми від наїзду на пішохода (I фаза);
- його локалізація указує на тип автомобіля;
- дозволяє визначити положення потерпілого у момент травми;
- його морфологія дозволяє визначити напрям удару;
- за особливостями перелому можна визначити швидкість руху транспорту.

#### **Травма від переїзду колесом автомобіля**

**I фаза** – первинний контакт колеса, що обертається з тілом – удар, тертя;

**II фаза** – поступове зміщення тіла колесом у напрямку руху автомобіля – тертя;

**III фаза** – наїзд колеса на тіло – стискання, розтягнення, тертя;

**IV фаза** – перекочування колеса через тіло – стискання, розтягнення, тертя;

**V фаза** – волочіння тіла по ґрунту – тертя.

Ці фази не завжди відбуваються в такій послідовності, що залежить від швидкості руху, покриття дороги, положення потерпілого та інше.

**Специфічною ознакою** переїзду є відбитки малюнка протектора колеса, що можна виявити як на одязі, так і на тілі потерпілого. Ці відбитки можуть бути позитивними (у вигляді нашарувань, що відповідають виступаючим частинам протектора) та негативними, що відтворюють малюнок його заглиблень у вигляді синців.

#### **Судово-медичне значення відбитків протектору:**

- відбиток протектору є специфічною ознакою переїзду колеса авто через тіло;
- допомагає визначити положення тіла людини в момент переїзду;
- вказує на тип, марку, а іноді й на конкретний автомобіль, що скоїв наїзд.

#### **Травма у середині автомобіля**

**Специфічні, характерні, нехарактерні ушкодження у водія під час фронтального зіткнення (локалізація ушкоджень – передня й ліва поверхні тіла)**

| Фази й механізм травми   | Ушкодження   |  |   |
|--|--|--|---|
|  | специфічні   | характерні   | нехарактерні  |
| <b>I фаза</b> – зміщення тіла вперед – удар передньою поверхнею колінних суглобів об панель приладів під кермом; | відбитки педалей на підшві взуття й стопах   | неправильної округлої форми садна по передній поверхні колінних суглобів; рвано-забійні рани на тлі саден; поперечні рвані рани шкіри передньої поверхні гомілок під колінним суглобом; переломи наколінників, стегнових кісток й кульшових суглобів                                       | садна, синці, забійні рани, вивихи суглобів, переломи кісток нижніх кінцівок  |
| <b>II фаза</b> – відрив тіла від сидіння – удар об рульове колесо й вітрове скло;                                | дугоподібні відбитки рульового колеса на шкірі передньої поверхні грудної клітки й обличчі у вигляді синців, гематом, саден, забійних ран;<br>косонизхідний, з ліва на право лінійний відбиток паска безпеки у вигляді садна | рвано-забійні рани першого міжпальцевого проміжку кистей; переломо-вивихи основних фаланг I-х пальців кистей; переломо-вивихи гомілково-стопних суглобів; прямі множинні переломи грудини й ребер; розрив серця й великих судин в результаті гідродинамічного удару; перелом лівої ключиці | садна, синці, забійні рани, вивихи суглобів, переломи кісток верхніх кінцівок; ЧМТ; розрив органів грудної й черевної порожнин          |
| <b>III фаза</b> – зміщення тіла вниз і назад – удар обличчям об рульове колесо;                                  | дугоподібні відбитки рульового колеса на шкірі обличчя у вигляді синців, гематом, саден, забійних ран  | «хлист перелом» із розривом спинного мозку або із дифузним аксональним ушкодженням головного мозку; забій лівого ліктьового суглоба  | садна, синці, забійні рани, вивихи суглобів, переломи кісток верхніх й нижніх кінцівок; ЧМТ; розрив органів грудної й черевної порожнин |
| <b>IV фаза</b> – відкидання тіла на сидіння  | відсутні   |  |   |

**Специфічні, характерні, нехарактерні ушкодження у пасажирів переднього сидіння під час фронтального зіткнення (локалізація ушкоджень – передня й права поверхні тіла)**

| Фази й механізм травми  | Ушкодження   |   |   |
|---|--|---|---|
|   | специфічні   | характерні  | нехарактерні  |
| <b>I фаза</b> – зміщення тіла вперед – первинний герметичний контакт верхніх кінцівок із панеллю приладів, нижніх кінцівок із підлогою; | множинні лінійні подряпини (сліди тертя) на підшві взуття; пошкодження носкової частини взуття й стопи | садна, поперечні рвано-забійні рани на долонях й нижній частині зовнішньої поверхні правого передпліччя; садна, синці, забійні рани, на нижній частині підборіддя | садна, синці, забійні рани, на нижній частині підборіддя  |
| <b>II фаза</b> – відрив тіла від сидіння – удар об вітрове скло;  | косонизхідний, з права на ліво лінійний відбиток паска безпеки у вигляді садна                         | забійні й різані рани обличчя, переломи лобної кістки й кісток обличчя; ЧМТ з переважною локалізацією у лобній й скроневих ділянках; перелом правої ключиці       | садна, синці, забійні рани, вивихи суглобів, переломи кісток верхніх й нижніх кінцівок; розрив органів грудної й черевної порожнин      |
| <b>III фаза</b> – відкидання тіла на сидіння – удар, струс  | відсутні   | «хлист перелом» із розривом спинного мозку або із дифузним аксональним ушкодженням головного мозку; забій правого ліктьового суглоба                              | садна, синці, забійні рани, вивихи суглобів, переломи кісток верхніх й нижніх кінцівок; ЧМТ; розрив органів грудної й черевної порожнин |

Така травма виникає в момент зіткнення автомобілів між собою або з іншими транспортними засобами, нерухомими предметами, при перевертанні автомобіля під час руху, а також при різкому прискоренні руху або різкому гальмуванні.

У разі зустрічного зіткнення автомобілів або наїзду автомобіля на нерухомий предмет, тіло потерпілого внаслідок інерційного руху зміщується вперед. Основним механізмом утворення ушкоджень при цьому є удар об внутрішні частини салону чи кабіни автомобіля і загальний струс тіла.

Від удару об приладний щиток, раму вітрового скла та інші деталі кабіни у водія на обличчі утворюються садна, синці, забиті рани з осколковими переломами кісток мозкового і лицевого черепа.

У пасажира переднього сидіння можуть виникнути ушкодження на передній поверхні шиї від удару об шухляду для речей. Як у водія, так і у пасажира переднього сидіння при ушкодженні вітрового скла або скла дверець на обличчі, волосистій частині голови, шиї, руках утворюються численні подряпини і різані рани, в глибині яких і на шкірі навколо них, а також на одязі є дрібні уламки скла.

У водія від удару об кермо автомобіля, утворюються ушкодження верхніх і нижніх кінцівок, а саме рвані рани в перших міжпальцевих проміжках, вивихи і переломи кісток п'ястків також у ділянці променезап'ясткових суглобів.

У пасажирів найчастіше спостерігаються забиті рани на долонях, переломи кісток передпліч, ключиць. Нижні кінцівки ушкоджуються переважно від ударів колінами об щитки приладів керування. При цьому утворюються садна, синці, забиті рани, переломи надколінків, розриви хрестоподібних зв'язок колінних суглобів, а на відділенні – переломи діафізів, стегон, ушкодження кульшових суглобів, переломи кісток таза.

В момент різкої зміни швидкості руху автомобіля у водія і пасажирів виникають характерні переломи хребта (у шийному відділі на рівні VI і VII хребців та поперековому на рівні IV-V хребців).

### **Залізнична травма**

#### **Різновиди залізничної травми**

- удар частинами залізничного транспорту, що рухається, з подальшим відкиданням тіла (наїзд составом);
- переїзд колесами залізничного транспорту, що рухається;
- падіння з рухомого залізничного транспорту;
- здавлювання тіла між частинами транспорту;
- травмування всередині вагону під час залізничних пригод;
- комбіновані види.

**Смуга тиснення** – це відбиток на шкірі зовнішньої поверхні обода колеса. У перший момент контакту тіла з колесом, гребінь (реборда) колеса притискує й натягує донизу ділянку тіла, а далі під час обертання колеса створюється ножицеподібна дія реборди із розділенням тканин й розчленуванням тіла.

У цей час решта частин тіла притискується до голівки рейки поверхнею колеса, що котиться. Утворена таким чином смуга 8-14 см завширшки має чіткі межі, пергаментну щільність й буробурштиновий колір внаслідок підсихання.

На деякій відстані від смуги тиснення спостерігається здиранні епідермісу – **пасок обтирання**, що утворюється від тертя бічної поверхні колеса під час перекочування його через тіло. Цей пасок подібний ушкодженню від тиснення й завширшки 2-15 см.

Під час стереоскопічного дослідження на поверхні смуги обтирання спостерігаються дрібні клаптики епідермісу, загорнуті у бік, протилежний обертанню колеса, що дозволяє визначити напрям руху транспортного засобу й положення тіла на рейках.

У момент контакту колеса залізничного транспорту з тілом виникає садно від **«первинного щипка»** червоно-бурого кольору 2-5 см завдовжки й 2-15 см завширшки, що нагадує за формою знак оклику або літеру «Т». Це ушкодження виникає внаслідок зміщення тіла потерпілого після первинного притиснення його частин до рейок й може свідчити про положення потерпілого на рейках під час переїзду.

Важливою ознакою залізничної травми можна вважати **«клиноподібний дефект» тканин**, що спостерігається при зіставленні розчленованих частин тіла. Широка сторона цього дефекту

(5-10 см) повернена до колеса, а вузька – рейок, що може вказувати на положення потерпілого під час травми.