

Под **транспортом** следует понимать различные средства и механизмы, предназначенные для перемещения людей и грузов в пространстве.

Транспорт делят на авиационный, водный и наземный

КЛАССИФИКАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ТРАВМЫ

А. Травма наземным транспортом.

1. Повреждения колесным транспортом

Автомобильная травма (автобусами, легковыми, грузовыми машинами и машинами специального назначения).

Тракторная (колесными тракторами).

Мотоциклетная.

Гужевая.

Травма другими видами колесного транспорта (ручные коляски и тележки, автопогрузчики, велосипеды, троллейбусы и др.).

2. Повреждения гусеничным транспортом

Тракторная (гусеничными тракторами).

Танковая.

Травма другими видами гусеничного транспорта (экскаваторы, трубоукладчики и др.).

3. Повреждения рельсовым транспортом

Железнодорожная.

Трамвайная.

Травма другими видами рельсового транспорта (метро, вагонетки и др.).

Б. Травма водным транспортом.

В. Травма авиационным транспортом.

ЗАДАЧИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ТРАНСПОРТНОЙ ТРАВМЫ

1. Установление состояния здоровья участников транспортного происшествия перед травмой, наличия у них заболеваний и повреждений, которые могли повлиять на ее возникновение (заболевания органов зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата и др.), состояния алкогольного опьянения.
2. Диагностика транспортной травмы. Дифференциальная диагностика транспортной и других видов травмы (падение с высоты, производственная травма, падение на плоскости и т.д.).
3. Установление вида транспорта, нанесшего повреждение (автомобильный, железнодорожный, авиационный и др.). Установление конкретного транспорта, нанесшего повреждения (автобус, легковая автомашина, мотоцикл, гусеничный трактор и др.).
4. Установление вида транспортной травмы (наезд, падение с транспорта, переезд и др.).

5. Установление механизма образования повреждений.
6. Установление последовательности образования повреждений.
7. Установление положения тела пострадавшего в момент травмы по отношению к транспорту (вертикальное, горизонтальное, какая поверхность была обращена к транспорту), характера падения после удара, силы удара, положения тела после травмы.
8. Установление причины смерти. Установление причинной связи повреждений с наступлением смерти, факторов, способствовавших наступлению смерти.
9. Установление наличия, характера и степени тяжести телесных повреждений у пострадавших.

ОСМОТР МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ В СЛУЧАЯХ ТРАНСПОРТНОЙ ТРАВМЫ

1. Осмотр места происшествия при наличии трупа, пострадавшего или вещественных доказательств, имеющих судебно-медицинское значение (кровь, волосы и др.), производится с участием судебного медика или иного врача, приглашенного в качестве специалиста.
 2. На месте происшествия при транспортной травме подлежит осмотру и описанию:
 - А. Труп или пострадавший.**

При осмотре отмечается:

 - а) поза и положение частей тела по отношению к проезжей части дороги, рельсам, транспорту и т.п.);
 - б) наличие или отсутствие на одежде отпечатков протектора, повреждений (разрывов) ткани, следов давления и трения, наложения краски, смазочных масел и т.д., предметов, обнаруженных в одежде (карманах) и их повреждений и деформации;
 - в) наличие и характер повреждений и загрязнений тела с указанием локализации, расстояния от подошв, взаиморасположения, размера, формы и др.
 - Б. Транспорт, нанесший повреждения пострадавшему.**

На транспорте осматриваются и описываются повреждения, следы крови, волос, тканей и т.д. с обязательным указанием высоты расположения повреждений и следов от уровня дороги.
 - В. Дорога и следы транспортных средств на ней:** место расположения их на дороге, ширина колеи, рисунок протектора, признаки торможения, длина тормозного пути, положение трупа по отношению к следам и др.
 - Г. Вещественные доказательства, свидетельствующие о повреждении тела человека:** обрывки и отдельные предметы одежды (шапка, обувь и др.), кровь, волосы, кусочки тканей и т.д.
 - Д. Вещественные доказательства, свидетельствующие о повреждении транспорта:** осколки стекла, следы краски, смазочных масел и др.
- Судебно-медицинский эксперт помогает следователю отыскать, осмотреть, правильно описать вещественные доказательства,

отобрать необходимые из них, правильно упаковать и отправить на исследование.

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУПА ПРИ ТРАНСПОРТНОЙ ТРАВМЕ

1. При изучении сведений об обстоятельствах смерти необходимо выяснить:

а) вид транспортного средства (автобус, мотоцикл, легковая автомашина), его марку и модель, какого характера происшествие имело место (наезд на пешехода, опрокидывание автомашины, падение с мотоцикла и т.д.);

б) кто пострадал (водитель, пассажир, пешеход); какое место в транспорте занимал пострадавший (на заднем сидении автомашины, в коляске мотоцикла и др.); сколько человек пострадало в происшествии;

в) обнаружены ли повреждения на транспорте, их характер, где они располагались, на каком уровне от поверхности дороги; обнаружены ли на транспорте и в каком месте кровь, волосы, кусочки тканей и т.д.;

г) расположение пострадавшего и транспорта на дороге после совершения транспортного происшествия (внутри деформированной кабины грузового автомобиля, под колесами железнодорожного состава и т.д.).

2. При фотографировании трупа:

а) произвести масштабную съемку повреждений одежды и тела;

б) применить при необходимости специальные виды исследовательской фотографии (в ультрафиолетовых лучах, цветную и др.) для выявления скрытых следов смазочных масел, краски и т.д.

3. При исследовании одежды обратить внимание на наличие:

а) повреждений и загрязнений, характерных для транспортной травмы: отпечатков протектора, наложений краски, смазочных веществ, осколков стекла, контактных повреждений, отражающих особенности определенных частей транспорта (ободка фары, облицовки радиатора и т.д.);

б) установить наличие или отсутствие следов скольжения на обуви;

в) измерить высоту расположения повреждений от уровня подошв;

г) измерить высоту обуви.

4. При наружном и внутреннем исследовании трупа:

а) выявить повреждения, деформации, загрязнения, характерные для транспортной травмы;

б) по показаниям произвести дополнительные разрезы мягких тканей спины, ягодиц, задних поверхностей бедер и голеней; вскрытие суставов (коленного, бедренного и др.), позвоночника по методу А.А.Солохина (для выявления повреждений);

в) измерить высоту расположения повреждений от уровня подошв;

г) установит наличие или отсутствие признаков общего сотрясения тела;

д) изучить повреждения костей после их извлечения и освобождения от мягких тканей.

5. При взятии и направлении материала для дополнительных исследований предусмотреть:

а) обязательное проведение судебно-химического исследования крови и мочи на наличие и концентрацию этилового алкоголя и его суррогатов;

б) по показаниям направление материала для судебно-химического исследования на наличие наркотических, снотворных и других ядовитых веществ;

в) необходимость установления групповых особенностей крови;

г) применение комплекса дополнительных методов исследования для выявления наличия и установления механизма образования повреждений, установления травмирующего предмета и его индивидуальных особенностей (гистологическое, трассологическое, рентгенологическое, спектральное, судебно-химическое и др.).

АВТОМОБИЛЬНАЯ ТРАВМА

Автомобильная травма – повреждения, причиняемые частями автомашины во время движения, возникающие при падении с движущейся автомашины, а также вследствие резкого изменения скорости либо направления ее движения.

КЛАССИФИКАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАВМЫ (по П.П.Щеголеву)

1. Наезд автомашины (столкновение автомашины с человеком).
2. Переезд колесами автомашины.
3. Травма внутри автомашины.
4. Падение с автомашины.
5. Прижатие автомашиной.
6. Атипичная автотравма.

МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ НАЕЗДЕ АВТОМАШИНЫ

1. Удар частями движущейся автомашины (бампером, фарой и т.д.).
2. Падение после удара.
3. Общее сотрясение тела.
4. Трение о дорогу вследствие волочения или скольжения тела.

ПОВРЕЖДЕНИЯ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ НАЕЗДА АВТОМАШИНЫ

А. Признаки удара выступающими частями автомашины –

1. Расположение повреждений на уровне выступающих частей автомашины.
2. Дырчатые переломы костей черепа от удара болтом борта грузовой автомашины.
3. Террасовидные и вдавленные переломы костей черепа от удара углом грузовой автомашины.

4. Отпечаток крюка борта.
5. Округлые и дугообразные кровоподтеки от удара фарой или ее ободком.
6. Ссадины и кровоподтеки на голеньях и бедрах от удара бампером.
7. Бампер-переломы.
8. Отпечатки рисунка одежды на теле.
9. Наличие в области повреждений одежды и тела осколков стекла фары автомашины, краски и др.

Б. Признаки падения после удара –

1. Ссадины, кровоподтеки, ушибленные раны выступающих частей тела (надбровные дуги, скуловые области, подбородок, коленные и локтевые суставы и др.).
2. Кровоподтеки, ссадины, ушибленные раны в области наружного затылочного бугра. Перелом затылочной кости, идущий от наружного затылочного бугра к большому затылочному отверстию (при падении навзничь).
3. Явления противоудара – кровоизлияния под мягкую мозговую оболочку, разможжения и кровоизлияния в ткань полюсов лобных и височных долей головного мозга.
4. Перелом ключицы.
5. Перелом хирургической шейки плеча.
6. Перелом луча в типичном месте.
7. Односторонние, поперечные переломы 2-5 ребер по подмышечным линиям (чаще 6-9), иногда со смещением отломков и повреждением пристеночной плевры.
8. Перелом шейки бедра.
9. Перелом надколенника.
10. Винтообразные переломы большеберцовой и бедренной кости.
11. Отрывные переломы апофизов длинных трубчатых костей.
12. Переломы лодыжек.
13. Загрязнения одежды и тела дорожной грязью.

В. Признаки общего сотрясения тела –

1. Множественные мелкие кровоизлияния в ткань внутренних органов (головной мозг, сердце, легкие, печень, почки и др.).
2. Симметричные кровоизлияния в корни легких.
3. Кровоизлияния и надрывы спаек плевральных и брюшной полостей.
4. Кровоизлияния под наружную оболочку сердца у основания крупных сосудов.
5. Кровоизлияния и надрывы венечной и серповидной связок печени.
6. Щелевидные поверхностные и глубокие разрывы капсулы и ткани печени.
7. Кровоизлияния и надрывы печеночно-двенадцатиперстной связки и ложа желчного пузыря.
8. Кровоизлияния в большой сальник.

9. Кровоизлияния в ворота селезенки.
 10. Радиальные поверхностные разрывы капсулы и ткани селезенки.
 11. Множественные кровоизлияния и разрывы тонкой кишки.
 12. Кровоизлияния в серозную оболочку тонкого кишечника.
 13. Кровоизлияния в ворота почек.
 14. Радиальные разрывы капсулы и ткани почек.
 15. Надрывы внутренней оболочки нижней полой вены.
 16. Микроразрывы и микрокровоизлияния во внутренних органах (сердце, печени, почках и др.).
- Г. Признаки трения вследствие волочения или скольжения тела –
1. Потертости и разрывы одежды.
 2. Загрязнение одежды и тела дорожной грязью.
 3. Множественные параллельные ссадины и поверхностные раны.
 4. Скелетирование отдельных частей тела (кисть, передняя поверхность коленных суставов и др.).

МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ ПЕРЕЕЗДЕ КОЛЕСАМИ АВТОМАШИНЫ

1. Удар колесами автомашины.
2. Трение колесом об одежду и тело и тела (одежды) о дорогу.
3. Сдавление тела между колесом и покрытием дороги.

ПРИЗНАКИ ПЕРЕЕЗДА КОЛЕСАМИ АВТОМАШИНЫ

1. Преобладание закрытых повреждений костей и внутренних органов над наружными повреждениями.
2. Отпечатки протектора на одежде и кожных покровах в виде загрязнений, ссадин, кровоподтеков.
3. Деформация головы, грудной клетки, тела.
4. Обширные, множественные повреждения внутренних органов (разрывы, размозжения, отрывы и др.).
5. Полосовидные ссадины.
6. Скальпированные, лоскутные раны, загрязненные дорожной грязью.
7. Осаднения кожи и ушибленные раны выступающих частей тела (в местах соприкосновения с дорогой).
8. Разрывы кожи от перерастяжения.
9. Разрывы кожи отломками костей.
10. Обширные кровоизлияния в подкожную клетчатку и мышцы грудной клетки, живота, таза, конечностей.
11. Отслойка кожи и мышц с размозжением их и образованием гематом.
12. Обширные некрозы кожи (в несмертельных случаях).
13. Множественные переломы костей свода, основания и лицевого черепа.
14. Выдавливание размозженного вещества головного мозга через разрывы кожи, отверстий ушей, рта и носа.
15. Подкожная эмфизема.

16. Множественные двусторонние переломы ребер по нескольким линиям.
17. Оскольчатые переломы лопаток, множественные переломы остистых отростков, реже дуг, поперечных отростков и заднего края тел позвонков.
18. Ателектаз одного легкого, острая эмфизема другого легкого.
19. Разрывы диафрагмы, брюшной стенки, диафрагмы таза от резкого повышения внутрибрюшного давления.
20. Смещения органов грудной, брюшной полостей и таза через разрывы диафрагмы, выпадение их через разрывы брюшной стенки и диафрагмы таза.
21. Двусторонние переломы костей таза с разрывами лонного и крестцовоподвздошных сочленений.
22. Односторонний перелом вертлужной впадины с внедрением головки бедра в полость таза.
23. Оскольчатые поперечные и косопоперечные переломы длинных трубчатых костей.

МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВНУТРИ АВТОМАШИНЫ

1. Удар о части автомашины.
2. Общее сотрясение тела.
3. Чрезмерное сгибание и разгибание.
4. Сдавление между частями автомашины.

ПРИЗНАКИ ТРАВМЫ ВНУТРИ АВТОМАШИНЫ

1. Ушибленные (скальпированные) раны волосистой части головы, лба, надбровных дуг.
2. Ушибленные и резаные раны лица с наличием в них осколков ветрового стекла.
3. Ушибленные раны подбородка, переломы зубов, костей носа, верхней и нижней челюстей от ударов о руль, панель приборов.
4. Кровоподтеки передней поверхности грудной клетки.
5. Кровоизлияния в области лобка и половых органов от удара о колонку руля.
6. Кровоподтеки и ссадины коленных суставов. Ушибленные раны коленных суставов.
7. Вдавленные и дырчатые переломы костей свода черепа, переломы основания черепа.
8. Переломы шейного отдела позвоночника (чаще 1,4, и 7 позвонков).
9. Вдавленные переломы грудины и ребер.
10. Вывихи ключиц в грудино-ключичном суставе, плеча и предплечья, переломы шиловидного отростка лучевой кости.
11. Стремительные переломы (перелом костей левого локтевого сустава от удара частями встречного транспорта).

12. Задние вывихи бедер с переломом заднего края вертлужной впадины.
13. Переломы надколенников.
14. Переломы костей голени.
15. Переломы костей стопы от удара о педали управления.
16. Разрывы диафрагмы и печени.
17. Признаки общего сотрясения тела.

МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ ПАДЕНИИ С АВТОМАШИНЫ

1. Удар тела о части автомашины.
2. Удар тела о покрытие дороги.
3. Общее сотрясение тела.
4. Трение о дорогу вследствие скольжения или волочения тела.

ПРИЗНАКИ ПАДЕНИЯ С АВТОМАШИНЫ

1. Преобладание повреждений костей и внутренних органов над наружными повреждениями.
2. Ссадины, кровоподтеки, ушибленные раны, расположенные на поверхности тела, на которую произошло падение.
3. Круговые переломы основания черепа с внедрением позвоночника в полость черепа.
4. Разрывы твердой мозговой оболочки и ушибы мозга соответственно линиям переломов костей свода черепа.
5. Явления противоудара (кровоизлияния под оболочки и в вещество мозга, ушиб мозга в месте, противоположном приложению силы).
6. Компрессионные переломы позвоночника.
7. Закрытые односторонние множественные переломы ребер (чаще 2-5) по подмышечным линиям.
8. Перелом крестца, обеих ветвей седалищных и горизонтальных ветвей лобковых костей (при падении на ягодицы).
9. Переломы ключиц, хирургической шейки плеча, луча в типичном месте (при падении на вытянутые руки).
10. Ушибленные раны кистей.
11. Симметричные переломы верхнего края вертлужных впадин и шейки бедренных костей с задне-верхним вывихом головки бедра.
12. Односторонние переломы шейки бедра с центральным или краевым переломом вертлужной впадины и внедрением головки бедра в полость таза (при падении на бок).
13. Вколоченные переломы длинных трубчатых костей.
14. Винтообразные переломы бедренных и большеберцовых костей (при падении на ноги с поворотом туловища по оси).
15. Признаки общего сотрясения тела.
16. Множественные параллельные ссадины и поверхностные раны на теле (вследствие трения от скольжения или волочения тела).

17. Потертости и разрывы одежды, загрязнение одежды и тела дорожной грязью.

МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ ПРИЖАТИИ АВТОМАШИНОЙ

1. Удар выступающими частями автомашины.
2. Удар о предмет, к которому происходит прижатие.
3. Сдавление.

ПРИЗНАКИ ПРИЖАТИЯ АВТОМАШИНОЙ

1. Расположение повреждений на уровне выступающих частей автомашины.
2. Преобладание переломов костей и повреждений внутренних органов над наружными повреждениями.
3. Отпечатки рельефа одежды на коже в виде ссадин и кровоподтеков.
4. Отпечатки контуров и формы деталей автомашины, которыми придавлено тело, в виде кровоподтеков, ссадин, ушибленных ран (ободок фары, облицовка радиатора, угла и края борта и др.).
5. Деформация головы, грудной клетки, таза.
6. Оскольчатые переломы костей свода и основания черепа.
7. Закрытые множественные двусторонние переломы ребер (чаще по среднеподмышечным и лопаточным линиям).
8. Множественные переломы костей таза.
9. Оскольчатые переломы костей бедра и голени с обширным размождением мышц.
10. Признаки механической асфиксии от сдавления грудной клетки и живота (при длительном сдавлении).

АТИПИЧНАЯ АВТОТРАВМА

Атипичная автомобильная травма встречается редко. При ней отмечаются повреждения, характерные для удара тупыми твердыми предметами в виде кровоподтеков, ссадин, ушибленных ран, реже переломов костей и иногда признаки падения после удара.

ТРАКТОРНАЯ ТРАВМА (КОЛЕСНЫМИ ТРАКТОРАМИ)

Виды, механизм и морфология травмы колесными тракторами аналогичны автомобильной травме. Отличие состоит в том, что в связи с небольшой скоростью передвижения трактора признаки общего сотрясения тела бывают меньше выражены или отсутствуют. В связи с высокой посадкой устойчивость колесных тракторов меньше, чем автомашин. Поэтому отмечается большая частота опрокидывания и травмы внутри кабины, падения с трактора и сдавления опрокинувшимся трактором.

МОТОЦИКЛЕТНАЯ ТРАВМА

Мототранспорт отличается высокой проходимостью, большой скоростью, но недостаточной устойчивостью, в связи с чем чаще наблюдаются опрокидывание мотоцикла и падение с него. Нередко травму получают пешеходы, водитель и пассажиры.

Повреждения, причиняемые мотоциклом, в связи с его относительно небольшой массой менее обширны, чем при автотравме. При наезде на пешехода обычно наблюдаются переломы костей черепа и конечностей; при падении с мотоцикла – переломы костей свода и основания черепа и шейного отдела позвоночника. У водителей и пассажиров мотоцикла отмечаются повреждения промежности и половых органов (удар о бензобак, рукоятку заднего сидения и др.), голеней (удар подножкой). При прижатии встречаются ограниченные ожоги (прижатие раскаленной выхлопной трубой).

ТРАВМА ГУСЕНИЧНЫМ ТРАКТОРОМ

Классификация и механизм травмы гусеничным трактором аналогичны автомобильной травме. Отличие имеет место только при переезде, когда повреждения наносятся не колесом, а гусеницей. Звено гусеницы (трак), наехав на тело, оказывает давление на него, как на выступающий над поверхностью грунта предмет, и сила давления может достичь половины массы трактора (танка). Это приводит к размятию и размозжению внутренних органов, множественным переломам костей, деформации тела, разрывам диафрагмы, брюшной стенки, промежности, выдавливанию внутренних органов в смежные части тела или выпадению их и т.д.

Звенья гусеницы (траки) на одежде и теле оставляют характерные следы, отражающие негативный отпечаток их шпор, почвозацепов (выступов). По этим следам возможно установить особенности конструкции гусениц и судить о марке машины, совершившей переезд. При переездах гусеницей вдоль конечностей встречаются ступенеобразные переломы длинных трубчатых костей.

ПОВРЕЖДЕНИЯ РЕЛЬСОВЫМ ТРАНСПОРТОМ

Классификация и механизм травмы рельсовым транспортом аналогичны другим видам травмы колесным транспортом. Чаще встречается железнодорожная травма. Особенность ее состоит в том, что переезд совершается большим числом колес железнодорожного состава, происходит сдавление тела между колесом и рельсом. Конструктивные особенности колес железнодорожного состава – наличие у них выступа (реборды), располагающегося соответственно внутренней поверхности рельса, позволяет определить положение тела пострадавшего на рельсах. Полоса давления (осаднения), образуемая от действия реборды, уже, чем от сдавления между поверхностью колеса и рельсом.

ПРИЗНАКИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТРАВМЫ

1. Расположение повреждений на уровне выступающих частей железнодорожного состава.
2. Загрязнение тела смазочными маслами, антисептиками, частицами балластного слоя (песок, зола, шлак и др.).
3. Полосы давления (осаднения) от действия колеса и рельса.
4. Полосы обтирания (полосовидные загрязнения одежды и тела от действия колес).
5. Отпечатки выступающих частей железнодорожного транспорта в виде ссадин, кровоподтеков, ушибленных ран, повторяющих форму, очертания, размеры, рельеф и т.д. нанесшей их части подвижного состава.
6. Массивность, множественность, обширность повреждений.
7. Терассовидные переломы черепа с обширным повреждением оболочек и ткани мозга.
8. Переломы и переломы-вывихи шейного отдела позвоночника.
9. Разрывы диафрагмы, брюшной стенки, промежности со смещением и выпадением внутренних органов.
10. Разделение тела на части, травматическая ампутация конечностей.
11. Признаки общего сотрясения тела.
12. Повреждения, характерные для падения на плоскости или с высоты.
13. Разрывы одежды от ударов частями железнодорожного транспорта, воздействия колес или трения вследствие волочения и скольжения.
14. Деформация металлических, пластмассовых и других плотных частей одежды, предметов, находящихся в одежде (карманах и др.).

ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОДНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Повреждения водным транспортом встречаются реже других видов транспортной травмы. Они возникают от воздействия гребных винтов, подводных крыльев, якорей и якорных цепей (тросов), сдавления тела между бортами судов или бортом судна и пирсом (причалом).

Острые края гребных винтов наносят большие раны, напоминающие рубленые, которые располагаются веерообразно.

Острые грани подводных крыльев причиняют большие раны, напоминающие рубленые, иногда отделяют части тела (рука, нога и др.).

При сдавлении тела между бортами судов или бортом судна и пирсом (причалом) отмечаются повреждения, характерные для сильного сдавления тела: деформация головы, грудной клетки, таза, множественные переломы костей и разрывы сочленений, размозжения внутренних органов, разрывы диафрагмы, брюшной стенки, промежности со смещением внутренних органов или выпадением их и т.д.

АВИАЦИОННАЯ ТРАВМА

Все повреждения, возникающие при авиационных происшествиях, делят на 3 основные группы:

1. Повреждения частями самолета на земле.

2. Повреждения внутри самолета во время полета.
3. Повреждения внутри самолета при падении его и ударе о землю.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ХАРАКТЕР ПОВРЕЖДЕНИЙ ЧАСТЯМИ САМОЛЕТА НА ЗЕМЛЕ

1. Удар лопастями винта. Быстро вращающиеся лопасти винта самолета (вертолета) наносят множественные обширные повреждения тела типа рубленых ран с полной или частичной ампутацией конечностей, отделением головы или ее части, глубокие разрубы туловища.
2. Наезд самолета. Встречается при взлете и посадке самолета. Повреждения наносятся чаще передней кромкой крыла. В силу большой скорости движения от удара происходит травматическая ампутация головы, верхних конечностей, разделение туловища на уровне грудной клетки, обширные разрушения тела, располагающиеся на уровне крыла самолета.
3. Переезд колесами шасси самолета. Повреждения аналогичны встречающимся при переезде колесами тяжелых грузовых автомашин.
4. Втягивание тела в воздухозаборник турбореактивного двигателя. Сильный поток воздуха (до 3000-6000 куб.м в секунду), вызывающий присасывающее действие, может втянуть тело человека, оказавшегося вблизи двигателя, в воздухозаборник. При этом наблюдается баротравма легких, переломы длинных трубчатых костей конечностей, ребер, разрывы и размятия внутренних органов (печень, легкие и др.).
5. Повреждение раскаленной струей газов турбореактивного двигателя. Сильная струя газов, раскаленных до 500-600 градусов, с силой отбрасывает лиц, находящихся возле сопла турбореактивного двигателя. При этом наблюдаются повреждения, характерные для падения, воспламенение и обгорание одежды, тяжелые ожоги преимущественно открытых частей тела.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ХАРАКТЕР ПОВРЕЖДЕНИЙ ВНУТРИ САМОЛЕТА ВО ВРЕМЯ ПОЛЕТА

1. Повреждение взрывной волной. Встречается при взрывах горючего, боеприпасов и др. в самолетах и вертолетах. В зависимости от мощности взрыва наблюдается полное или частичное разрушение одежды и тела, иногда разрывы их на мелкие части, которые могут быть разбросаны в радиусе нескольких километров от места взрыва. При взрывах горючего иногда находят его следы на частях тела и одежды.
2. Взрывная декомпрессия. Наблюдается при разгерметизации кабины и салона самолета на большой высоте. При исследовании трупа отмечают баротравму легких, газовую эмболию, кровоизлияния в

полости среднего и внутреннего уха, разрыв барабанных перепонки и др.

3. Ударные перегрузки. Наблюдаются при катапультировании от сильного удара через катапультное кресло в направлении таз - голова или голова - таз, если пилот не принимает необходимую изготовочную позу, а также от удара встречным потоком воздуха (при скорости 800-1000 км/ч). У пострадавших наблюдаются переломы костей свода и основания черепа, верхних и нижних конечностей, компрессионные переломы позвоночника. На подошвах обуви бывают отпечатки рельефа подножки катапультного кресла. При срыве защитного шлема во время катапультирования встречаются разрывы углов рта, отслойка мягких тканей лица до костей, повреждение глазных яблок, баротравма легких и желудка, острое кислородное голодание. В процессе катапультирования с тела может быть сорвана одежда и обувь.
4. Удар о части самолета. Наблюдается при столкновении с другим самолетом (вертолетом), птицей, метеоритом и др. При этом возможно резкое торможение, изменение направления полета и т.д. Повреждения возникают от удара о части самолета, общего сотрясения тела, чрезмерного сгибания и разгибания.
5. Динамические перегрузки. Встречаются при резком изменении направления и скорости полета (выход из пике в аварийных ситуациях, выполнение фигур высшего пилотажа на скоростных самолетах и др.). При резких динамических перегрузках отмечаются преимущественно функциональные изменения: расстройство гемодинамики головного мозга (анемия, гиперемия) с потерей сознания, нарушения зрения, слуха и т.д., но могут быть и морфологические: кровоизлияния и отек мягких тканей, деформация со смещением внутренних органов (сердца, печени, желудка и др.) и резкое нарушения их функции.
6. Термическая травма. При взрывах горючего, воспламенении самолета в воздухе и т.д. встречаются различной интенсивности обгорания одежды и ожоги тела вплоть до полного обугливания.
7. Отравление токсичными продуктами горения. При воспламенении самолета образуется окись углерода и другие токсичные продукты горения красок, лаков, пластмасс и т.д., которые могут вызывать отравления членов экипажа и пассажиров.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ХАРАКТЕР ПОВРЕЖДЕНИЙ ВНУТРИ САМОЛЕТА ПРИ ПАДЕНИИ ЕГО И УДАРЕ О ЗЕМЛЮ.

1. Удар о части самолета. Большая сила удара приводит к грубому разрушению одежды и тела. При этом наблюдаются отрывы отдельных частей тела и внутренних органов, разрывы и размозжения мягких тканей, вскрытие полостей, множественные

оскольчатые переломы костей скелета, деформация отдельных частей или всего тела, смещения внутренних органов, выпадение их, внедрение частей самолета в тело и др.

2. Взрывная волна. При ударе самолета о землю может иметь место взрыв горючего и боеприпасов. Взрывная волна приводит к полному разрушению одежды и тела на мелкие части и разбрасыванию их в радиусе до нескольких километров. При взрывах на останках тела и одежде иногда можно обнаружить следы горючего.
3. Термическая травма. Пламя, образующееся при взрывах горючего, вызывает обгорание одежды и ожоги тела как прижизненные, так и посмертные, разной интенсивности, иногда до полного обугливания тела. При исследовании могут быть выявлены признаки прижизненного попадания в пламя, следы горючего и др.
4. Отравление токсическими продуктами горения. Образующиеся при взрывах горючего и боеприпасов, а также при горении лаков, красок, полимерных материалов окись углерода и другие токсичные продукты могут вызывать острое отравление у экипажа самолетов и пассажиров.

ВОПРОСЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ РАЗРЕШЕНИЮ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ АВИАЦИОННОЙ ТРАВМЫ.

1. Установление состояния здоровья членов экипажа самолетов (вертолетов) до и во время полета. Выявление у них заболеваний, решение вопроса о возможности и характере их проявлений во время полета (разрыв аневризмы сосудов мозга, приступ стенокардии, перфорация язвы желудка и т.д.).
2. Выявление возможного воздействия на членов экипажа и пассажиров во время полета каких-либо неблагоприятных факторов (кислородное голодание, резкие перепады давления, динамические перегрузки и т.д.).
3. Выявление алкогольного опьянения, приема наркотических, снотворных и др. веществ у членов экипажа и пассажиров.
4. Выявление повреждений, не связанных с авиационной травмой (огнестрельные, колото-резаные и т.д.).
5. Определение причины и времени наступления смерти.
6. Установление наличия, характера, механизма и последовательности образования повреждений.
7. Установление прижизненности повреждений, прижизненности попадания в пламя.
8. Установление места нахождения и позы членов экипажа в момент травмы.
9. Установление основного направления травмирующего воздействия.
10. Идентификация трупов и их остатков.

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА АВИАЦИОННОЙ ТРАВМЫ

1. В связи с большой сложностью и, нередко, очень большим объектом работы, как правило, назначается комиссия экспертная или комплексная судебно-медицинская экспертиза с участием судебно-медицинских экспертов, имеющих опыт экспертизы авиационной травмы, специалистов авиационной медицины, представителей инженерно-технических служб и др.
2. Соблюдают следующую последовательность (этапы) проведения экспертизы:
 - а) Изучение обстоятельств летного происшествия и документации на погибших членов летного экипажа и пассажиров. При этом выясняют, какое летное задание (полет) выполнял экипаж самолета, в каких условиях оно выполнялось: время, место, высота полета, метеорологические условия и т.д.; какие действия выполняли члены экипажа в полете до и во время развития аварийной обстановки; состояние здоровья членов летного экипажа до полета по данным медицинских документов, свидетельству родственников, сослуживцев и т.д.; наличие у членов экипажа и пассажиров индивидуальных особенностей, примет и т.д., которые могут быть использованы при идентификации личности (стоматологический статус, костные мозоли и др.).
 - б) Осмотр места происшествия (аварии, катастрофы).

При осмотре необходимо установить место падения самолета, взаиморасположение самолета, его частей, трупов и их останков, наличие внедрения в тело деформированных и разрушенных частей самолета, ущемление в конструкциях самолета тела, одежды, их частей и обрывков, расположение следов крови, волос, кусочков тканей и одежды на обломках самолета и местности, состояние, повреждения и загрязнения снаряжения и одежды членов экипажа и пассажиров, состояние систем жизнеобеспечения самолета; следует подробно описать трупные явления, описать и сфотографировать повреждения тела.
 - в) Ознакомление с устройством кабины и пассажирского салона однотипного самолета.

При изучении особенностей конструкции кабины и салона однотипного самолета необходимо установить местоположение и позы членов экипажа, особенности их действий во время полета, выявить детали и конструкции, которые могут дать контактные повреждения (при необходимости получить консультации у соответствующий специалистов). При наездах самолета установить высоту от земли кромки крыла и других выступающих частей самолета. При переездах – особенности рисунка протектора колес шасси.
 - г) Судебно-медицинское исследование трупов и их останков.

При наружном исследовании особое внимание уделяется повреждениям, позволяющим судить о месте расположения, рабочей позе и действиях членов экипажа в момент удара самолета о землю, наличию следов воздействия пламени, нефтепродуктов, токсических веществ, признакам прижизненности повреждений и т.д. Повреждения одежды и тела должны быть сфотографированы по правилам масштабной съемки.

При внутреннем исследовании обращают внимание на наличие, характер и прижизненность всех выявленных повреждений. Устанавливают механизм и последовательность образования повреждений. Выявляют заболевания у членов экипажа и дают им оценку. Выявляют индивидуальные особенности и приметы, пригодные для идентификации личности. Берут материал для дополнительных исследований.

д) Проведение дополнительных исследований.

При проведении дополнительных исследований во всех случаях проверяют наличие в тканях трупа алкоголя, карбоксигемоглобина, по показаниям – наркотиков, снотворных и других ядов и медикаментов. Применяют рентгенографию для выявления наличия и характера повреждений костей скелета, инородных тел и т.д. Устанавливают групповые особенности крови и сопоставляют ее с кровью, кусочками тканей и др., обнаруженными на частях самолета и местности. Проводят гистологическое исследование для установления заболеваний, прижизненности и давности (время) образования повреждений. Применяют люминесцентные и другие исследования для выявления нефтепродуктов на одежде и теле. При обнаружении на одежде и теле загрязнений красками, лаками, нефтепродуктами и др. устанавливают их происхождение.

При необходимости проводят идентификацию неопознанных, обезображенных и расчлененных трупов. Устанавливают количество лиц, пострадавших в авиационном происшествии.

е) Оформление результатов экспертизы (составление заключения).