Балтийский Русский Институт

# **Курсовая работа**

по курсу ''Судебная медицина''

на тему: **Автомобильная травма**

студент\_ ? курса хххххх отделения юридического факультета

## ХХХХХХХХХ ХХХХХХХХХХ

## **Рига**

 **199\_**

**Содержание:**

# Введение

Повреждения при столкновении движущегося автомобиля с пешеходом

Повреждения при выпадении из движущегося автомобиля

Повреждения при переезде тела человека колесами автомобиля

Повреждения при сдавлении тела человека между частями автомобиля и другими предметами или преградами

## Повреждения, возникающие в кабине автомобиля

Некоторые особенности судебно-медицинской экспертизы при расследовании автотранспортных происшествий.

Постоянно возрастающее количество автомобильного транспорта, увеличение скоростей его передвижения, сложность уличной обстановки в городах и другие факторы ведут к росту автодорожного травматизма, а отсюда и к увеличению числа судебно-медицинских экспертиз, связанных с этим видом травматизма.[[1]](#footnote-1)

Под **автомобильной травмой** следует понимать телесные повреждения, причиненные наружными или внутренними частями движущейся автомашины, а также повреждения, возникшие при падении из движущейся машины. В то же время различные отравления (парами бензина, выхлопными газами), утопления, ожоги, повреждения, причиняемые частями стоящей машины (дверцами кабины, упавшим грузом) и т.п., не следует относить к автомобильной травме.

Автомобильная травма – один из немногих видов травматизма, при котором встречается большое количество самых разнообразных повреждений во всех областях тела, и разобраться в их обилии совершенно невозможно без четкой классификации.[[2]](#footnote-2)

Автомобильная травма делится на следующие виды:

* удар частями движущейся автомашины;
* переезд колесом (колесами) автомашины (полный или неполный);
* падение из движущегося автомобиля;
* травма в кабине машины;
* сдавлении тела человека между частями автомобиля и другими предметами или преградами;
* комбинированные виды автомобильной травмы (удар с последующим переездом, падение из машины с последующим переездом и др.);
* прочие случаи.

**Повреждения при столкновении движущегося автомобиля с пешеходом**

Наиболее частым видом автомобильной травмы является травма от столкновения движущегося автомобиля с пешеходом. Эту травму в основном получают пешеходы, двигающиеся по дороге или переходящие ее.[[3]](#footnote-3)

Механизм данной травмы зависит от следующих факторов: вида автомобиля, особенностей его конструкции, формы и уровня частей, приходящих в соприкосновение с телом человека, скорости движения и массы автомобиля, сопротивляемости тканей, характера покрытия пути, на которое падает пешеход и др.

Следует различать три варианта столкновения автомобиля с пешеходом: столкновение пешехода с передней, с боковой и с задней поверхностью автомобиля. В первом варианте имеются две возможности столкновения: а) со средней частью передней поверхности автомобиля – фронтальное столкновение, и б) с краем передней поверхности машины – переднекраевое столкновение.

В зависимости от вида автомобиля и варианта столкновения механизм травмы может состоять из трех или четырех фаз. Первая фаза характеризуется столкновением частей движущегося автомобиля с пешеходом, вторая – падением пешехода на автомобиль, третья – отбрасыванием его на землю, и четвертая – скольжением тела по поверхности дороги. В первой фазе возникают повреждения от удара автомобилем и значительного общего сотрясения тела, вызванного этим ударом, во второй – от вторичного удара об автомобиль и сотрясения, в третьей – от сотрясения и удара о покрытие дороги и в четвертой – от трения о покрытие дороги.[[4]](#footnote-4)

При фронтальном столкновении с передней поверхностью автомобиля пешеход получает удар наиболее выступающими частями машины – бампером, фарой и т.д. (I фаза). Вследствие того, что первоначальный удар при столкновении с легковым автомобилем в большинстве случаев наносится по области тела, расположенной в отдалении от центра тяжести (на уровне голеней), жертва после первичного удара падает на капот автомобиля (II фаза). Иногда удар наносится по области, расположенной вблизи центра тяжести (крылом, радиатором по бедру или тазу). В этих случаях скорость движения машины передается жертве, в результате чего тело ее получает поступательное движение, отбрасывается вперед, пролетает некоторое расстояние в воздухе, а затем падает и ударяется о покрытие дороги (III фаза). При фронтальном столкновении грузового автомобиля, автобуса или троллейбуса удар наносится по области тела, расположенной в непосредственно близости или выше центра тяжести. Особенности конструкции передней поверхности указанных машин исключают возможность падения жертвы на автомобиль, – следовательно, II фаза не наблюдается. В ряде случаев после падения пострадавшего на покрытие дороги тело в силу инерции некоторое расстояние скользит по дороге (IV фаза).

Столкновение пешехода с боковой поверхностью автомобиля называется *тангенциальным столкновением*. При этом удар может наноситься передней частью боковой поверхности автомобиля (боковой стороной крыла, подножкой) или средней и задней его частью. В первом случае механизм травмы сходен с механизмом фронтально-краевого столкновения, т.е. состоит из 4 фаз. Во втором имеют место 3 фазы: столкновение пешехода с боковой поверхностью машины, отбрасывание жертвы и падение на землю и скольжение жертвы по покрытию дороги.

Столкновение пешехода с задней поверхностью автомобиля при движении его задним ходом встречается редко. Механизм травмы при этом зависит не только от скорости движения, которая в таких случаях невысокая, но главным образом от высоты расположения и формы частей задней поверхности машины, пришедших в соприкосновение с телом человека. Если части задней поверхности машины располагаются на высоте, соответствующей центру тяжести тела человека или выше него, после удара выступающими частями машины, приложенного в двух точках (при ударе легковой машиной на уровне голеней и таза, при ударе грузовой – на уровне головы и туловища), тело жертвы отбрасывается назад, падает на грунт и в ряде случаев скользит по нему. В случае, когда выступающие части на задней поверхности машины расположены на высоте нижу уровня центра тяжести, то после первичного удара (I фаза) тело падает на машину (II фаза). Далее тело сползает с автомобиля и падает на грунт (III фаза). Скольжение по грунту при этом варианте почти не наблюдается.

**Характеристика повреждений.** Характер и локализация повреждений мягких тканей весьма разнообразны и зависят от фазы и механизма травмы, а также вида автомобиля. В I фазе фронтального столкновения повреждения могут причиняться бампером, крылом, фарой и другими частями. Внешне эти повреждения проявляются в виде ссадин, кровоподтеков, реже – ран. Они располагаются либо в верхней трети голени, либо на разных уровнях бедра. *Кровоподтеки* - это различные по интенсивности и по происхождению скопления крови в толще ткани или в промежутках между ними, когда сосуд разрывается, и кровь изливается в окружающую ткань. Ранами называются механические повреждения мягких тканей с нарушением целостности покровов кожи.

При тангенциальном столкновении повреждения наносятся частями, расположенными на боковых поверхностях автомобиля – выступающим с боку зеркальцем, ручкой движения кабины, боковой поверхностью кузова. Все эти повреждения имеют поперечное направление и располагаются, за исключением ссадин и ран, нанесенных подножкой, в области лица, шеи, туловища и верхних конечностей.

Во второй, третьей и четвертой фазах травмы от столкновения автомобиля с пешеходом специфических повреждений мягких тканей не образуется. В эти периоды могут возникать и ссадины, и кровоподтеки, и раны с самой разнообразной локализацией, они чаще располагаются на не защищенных одеждой участках тела – лице, голове и верхних конечностях. Характерными повреждениями для IV фазы являются ссадины кожи от волочения. Они представляют собой параллельно идущие царапины желобоватой формы, красноватого цвета, со слущеным эпидермисом, более глубокие и широкие в месте своего начала и поверхностные, и узкие у своего окончания.

Переломы костей черепа в основном носят закрытый характер и чаще бывают комбинированными – повреждениями свода и основания черепа. Наблюдаются два механизма переломов черепа. На первой фазе столкновения грузовой машины с пешеходом независимо от варианта столкновения, повреждения черепа образуются от непосредственного удара по голове частями машины в месте приложения силы. На II и III фазах повреждения чаще возникают от удара головой о части автомобиля или о грунт при падении.

Переломы свода черепа происходят в результате сгибания и дальнейшего растрескивания костной ткани в месте приложения силы. В зависимости от силы и направления удара, площади соприкосновения травмирующего предмета с черепом, свойств ударяющего предмета и других факторов возникают различные по характеру переломы – вдавленные, дырчатые, террасовидные, оскольчатые. Первые три разновидности переломов типичны для I фазы травмы; оскольчатые более характерны для последующих двух фаз, хотя могут встретиться и на I фазе.[[5]](#footnote-5)

Переломы костей черепа сопровождаются повреждениями и изменениями со стороны оболочек и вещества головного мозга – кровоизлияния, ушибы и реже значительные разрушения. Повреждения вещества головного мозга возникают либо в месте непосредственного приложения силы, либо от контрудара на противоположном полюсе. Макроскопически они проявляются в виде очаговых кровоизлияний в коре и белом веществе или разможений последних.

У погибших пешеходов в результате столкновения с машиной наблюдаются самые разнообразные повреждения органов брюшной и грудной полостей. По своему происхождению их можно подразделить на прямые и непрямые. Они возникают: 1) от удара частями автомобиля в месте приложения силы (I фаза); 2) при ударе тела об автомобиль или покрытие дороги (II и III фаза); 3) от сотрясения тела, вызванного одним из этих ударов. Повреждения, возникающие от удара, локализуются почти всегда на той поверхности органа, которая соответствует месту приложения силы. Если орган предохранен от внешнего насилия ребрами, то в момент удара последние прогибаются или ломаются. При этом повреждения органов причиняются либо прогнувшимся ребром, либо концами поврежденного ребра. Легкие повреждаются значительно чаще других органов ввиду того, что имеют наибольший объем и близко расположены к грудной стенке.[[6]](#footnote-6)

Среди повреждений грудной клетки особенно часты переломы костного скелета и ранения органов грудной полости. В зависимости от механизма травмы переломы ребер можно подразделить на прямые (возникающие в месте удара), непрямые (образующиеся в отдалении от места удара) и комбинированные. Прямые и комбинированные переломы преимущественно возникают на I фазе травмы, в то время как непрямые – на II и III фазе.

Травмирующая сила в случаях столкновения автомобиля с пешеходом чаще действует на грудную клетку сбоку или сзади. В тех случаях, когда удар наносится по боковой поверхности грудной клетки частью машины с относительно небольшой площадью, ребро или группа смежных ребер в месте приложения силы прогибается внутрь. При этом внутренняя пластинка ребра подвергается растяжению. Когда предел растяжимости кости превзойден, на месте наибольшего изгиба происходит разрыв костных частиц и возникает перелом. Линия перелома неровная, чаще зубчатая, иногда с мелкими дефектами кости, расположена в поперечном направлении к оси ребра. Когда удар по боковой поверхности грудной клетки наносится предметом с широкой поверхностью, например радиатором грузового автомобиля, возникают непрямые переломы на полюсах: спереди – по средне-ключичной линии; сзади – по околопозвоночной.

Переломы ключиц чаще возникают в III фазе травмы и связаны со сгибанием кости, наступающим в момент падения человека на вытянутую руку или плечо. Переломы позвоночника, как и переломы ключиц, встречаются редко. Они возникают либо от непосредственного удара частями машины по спине (I фаза), либо в результате чрезмерного сгибания или разгибания позвоночного столба, чаще в шейном или грудном отделах (I и II фаза). При чрезмерном сгибании или разгибании позвоночного столба чаще повреждаются связки и межпозвоночные диски шейных позвонков.

Переломы костей таза возникают либо на I фазе травмы от удара частями автомобиля, либо на III фазе в результате удара тела о дорогу. Характер и локализация переломов костей таза находятся в прямой зависимости от силы и направления удара, а также особенностей анатомического их строения. Они могут быть прямыми и непрямыми, изолированными и реже – комбинированными, закрытыми и в исключительных случаях – открытыми.

При ударе частями автомобиля по передней поверхности тела у пешехода часто происходят переломы костей переднего отдела тазового кольца в области горизонтальных ветвей лобковых или восходящих ветвей седалищных костей. По своему характеру эти переломы закрытые, косые или оскольчатые, располагаются в переднем отделе тазового кольца с одной стороны или одновременно с обеих сторон.

В случае приложения силы в боковом направлении – удар частями машины в область большого вертела бедра или гребня подвздошной кости, возникают односторонние переломы таза. Это либо краевые и центральные оскольчатые переломы костей, образующих вертлужную впадину, либо различные поперечнокосые переломы крыла подвздошной кости. По своему характеру они закрытые, могут быть неполными или отрывными. Переломы таза всегда сопровождаются значительными кровоизлияниями в мышцы и околотазовую клетчатку, а нередко и повреждениями тазовых органов.

Среди переломов костей нижних конечностей у пешеходов преобладают повреждения бедренных костей, которые чаще располагаются в средней и нижней третях и причиняются главным образом бампером грузового автомобиля. Локализация переломов костей нижних конечностей зависит от соотношения высоты отдельных частей машины и роста пешехода.

Переломы бедра и костей голени, как правило, возникают в I фазе происшествия. Они происходят либо в результате резкого однократного толчка от действия травмирующей силы, приложенной в поперечном направлении к оси кости (при этом происходит сдвиг костных частиц), либо в результате давления этой силы, вызывающей сгибание кости. Механизм разрушения кости зависит также от быстроты и продолжительности столкновения, массы и направления действия травмирующего предмета, положения конечности.

В I фазе тангенциального столкновения могут возникать винтообразные переломы бедра и большеберцовой кости в нижней трети. Эти переломы образуются вследствие вращения туловища при неподвижной фиксированной конечности. В последующих фазах травмы переломы костей нижних конечностей исключительно редки. В III фазе могут возникать переломы лодыжек, пяточных костей, а также других костей стопы.[[7]](#footnote-7)

# **Повреждения при выпадении из движущегося автомобиля**

В практике судебно-медицинской экспертизы автомобильной травмы встречаются случаи, когда повреждения получают лица, выпавшие на ходу из движущихся автомашин.[[8]](#footnote-8) Выпадение пострадавших из автомобиля наблюдается при самых различных автодорожных происшествиях – столкновении автомобилей между собой и другими видами транспорта, удары автомобилей о придорожные предметы, опрокидывание машин и др. Повреждения, образующиеся от удара о грунт и при сотрясении тела вследствие выпадения из движущегося автомобиля, ничего специфического не представляют. Тем не менее, ряд из них имеет особенности, которые с учетом обстоятельств дела дают основание не только подтвердить данную травму, но и исключить другие, как автомобильные, так и неавтомобильные травмы.[[9]](#footnote-9)

Выпадении пассажира или водителя из движущегося автомобиля имеет место при резком и неожиданном торможении, при быстром начале движения, при крутых поворотах автомобиля и в других случаях. При этом выпадение происходит под действием силы инерции или центробежной силы, или же одновременно под влиянием обеих сил.

Механизм выпадения пострадавших из автомобиля, а также характер и локализация возникающих при этом повреждений зависят от ряда факторов: места нахождения пострадавших, вида падения, положения тела в момент удара о грунт, скорости автомобиля, высоты падения, кривизны поворота, массы тела, свойств предмета, о который ударяется тело, свойств тканей, пришедших в соприкосновение с предметом, в частности от их эластичности и упругости, влияющих на смягчение удара, площади соприкосновения и многих других моментов. Чаще других выпадают пассажиры, находящиеся в кузове грузового автомобиля. Перед выпадением пассажир может находиться в кузове автомобиля в разных местах (у кабины, у одного из наружных бортов, у заднего борта) и занимать самые различные положения (стоять, сидеть на борту и т.д.), независимо от ворота под действием сил инерции или сил центробежного ускорения, величина которых находится в зависимости от скорости автомобиля, пассажир неизбежно выпадает из кузова.

Возможны 3 варианта выпадения из кузова машины:

* выпадение под влиянием сил инерции и сил центробежного ускорения (выпадение в сторону);
* выпадение под влиянием силы инерции вперед (через кабину);
* выпадение под влиянием силы инерции назад (через задний борт).

Для возникновения повреждений у лиц, выпавших из кузова или кабины автомобиля, имеет значение не только скорость движения транспорта, но и высота падения. Скорость свободного падения будет тем больше, чем с большей высоты падает тело, а, следовательно, больше будет и результативная скорость, определяющая силу удара. Важное значение при возникновении повреждений имеет также положение тела пострадавшего в момент удара. Жертва при выпадении из кузова в подавляющем большинстве случаев ударяется о покрытие дороги головой. Между тем в силу ряда причин жертва к моменту приземления может изменить положение своего тела, и, следовательно, удариться о грунт не головой, а другой частью тела – ногами, туловищем.

Практически различают два положения тела человека в момент удара о покрытие дороги – вертикальное и горизонтальное. При вертикальном положении пострадавший может удариться о грунт головой, ногами или ягодичной областью; при горизонтальном – спиной или передней поверхностью туловища. При ударе головой или ногами площадь соприкосновения участка тела с твердым предметом относительно небольшая, однако, сила при этом значительна. При ударе большим участком тела, например, спиной, сила удара распределяется на значительно большую площадь. Такое падение характеризуется возникновением менее тяжелых повреждений.

Механизм повреждений при различных видах выпадения неодинаков:

* При падении на голову возникают прямые повреждения костей черепа и головного мозга от удара головой о грунт и непрямые повреждения внутренних органов от общего сотрясения тела;
* При падении на ноги возникают прямые переломы костей голени и бедер, непрямые повреждения костей черепе и вещества головного мозга, а также внутренних органов от сотрясения;
* При падении на ягодичную область возникают прямые переломы костей таза от удара о грунт и непрямые переломы позвоночника, костей черепа, повреждения головного мозга, а также внутренних органов от сотрясения;
* При падении на туловище (спину, живот или боковую поверхность) возникают прямые переломы ребер, позвоночника, костей верхних конечностей, иногда черепа от удара о грунт и непрямые повреждения внутренних органов от сотрясения.

Таким образом, повреждения у лиц, выпавших из кузова или кабины движущегося автомобиля, могут возникать: 1) от удара телом о части автомобиля (редко); 2) от удара телом о покрытие дороги; 3) от общего сотрясения тела; 4) иногда от скольжения тела по покрытию дороги.[[10]](#footnote-10)

Повреждения, возникающие при падении из движущейся машины, наиболее часто локализуются в области головы.[[11]](#footnote-11)

**Характеристика повреждений.**Наружные повреждения, проявляющиеся в виде ссадин, кровоподтеков и ран, не имеют специфических особенностей. Их локализация соответствует месту приложения силы. В области расположения повреждений мягких тканей нередко наблюдаются переломы костей или ранения внутренних органов.

Несмотря на то, что наружные повреждения наблюдаются довольно часто, их тяжесть, характер и локализация, как правило, не соответствует тяжести и характеру внутренних повреждений. Наружные повреждения незначительны, поверхностны, возникают только на той стороне тела, которая соприкасается с твердым предметом в момент удара. Повреждения же внутренних органов всегда тяжелые, обширные и множественные.

Повреждения черепа и головного мозгапреимущественно возникают при падении на голову вследствие непосредственного удара головой о грунт. Однако могут происходить и при других видах падения. Значительное число смертельных случаев при выпадении из движущегося автомобиля обусловлено переломами костей черепа и обширными повреждениями вещества головного мозга. Локализация и характер переломов костей черепа весьма разнообразны, что зависит от механизма травмы и места приложения силы. Из общего числа переломов костей черепа большинство закрытые. Они возникают в результате прямой травмы при падении на голову или туловище. Открытые переломы наблюдались только в случаях падения на голову и ударе теменной или затылочной областью об ограниченный предмет.

Среди костей свода черепа наиболее часты переломы теменных и височных костей. Переломы теменных костей обычно одиночные, зигзагообразного вида, как правило, начинаются в области теменных бугров или вблизи стреловидного шва. При падении на голову в ряде случаев происходит компрессионные переломы тел шейных позвонков, сопровождавшиеся кровоизлияниями в оболочки и размозжением спинного мозга. При падении на ягодицы или вытянутые ноги переломы образуются на основании черепа, главным образом в задней или одновременно в задней и средней черепных ямках вокруг большого затылочного отверстия. Благодаря характерной форме перелома, напоминающей кольцо – круг, его обозначили *круговым,* или *кольцевидным*. Механизм кольцевидных переломов следующий. При падении на ягодицы или стопы последние при соприкосновении с грунтом внезапно прекращают свое движение, в то время как остальные части тела (позвоночник, голова) по инерции продолжают еще двигаться. При таком падении основание черепа, продолжающее свое движение, насаживается на оставшийся шейный отдел позвоночника, затылочная кость при этом ломается по окружности большого затылочного отверстия.

Тяжесть травмы черепа определяется не только переломами костей, но и повреждениями головного мозга, его оболочек и многочисленных кровеносных сосудов. Разрывы твердой мозговой оболочки, как правило, причиняются осколками вдавленных костей свода. В отдельных случаях разрывы происходят от перерастяжения в результате расхождения или переломов костей основания черепа. Локализация разрывов весьма разнообразна, однако в большинстве случаев она соответствует месту расположения перелома.

Повреждения внутренних органов у лиц, выпавших из автомобиля, возникают главным образом в результате значительного общего сотрясения тела. Механизм повреждений от сотрясения особенно отчетливо проявляется при падении на голову, ягодицы, ноги, а в ряде случаев и при падении на туловище. Повреждения внутренних органов при сотрясении характеризуются большой тяжестью, одновременным повреждением различных органов, симметричной локализацией, многообразием своего характера и несоответствием по характеру наружным повреждениям. [[12]](#footnote-12)

Из общего числа повреждений органов брюшной полости более половины составляют сочетанные ранения двух, трех, реже – четырех органов. Наиболее чувствительны к сотрясению органы, обладающие большим весом, объемом и подвижностью за счет своего связочного и подвешивающего аппарата. Такими органами являются печень, легкие, селезенка, сердце и др. Выраженность морфологических изменений в этих органах зависит от степени сотрясения. К наиболее характерным и чаще наблюдаемым изменениям относятся кровоизлияния в области связочного и подвешивающего аппарата органов, возникающие в результате разрывов сосудов, проходящих в связках органов в результате перерастяжения при движении органа по инерции после удара; разрывы. Кровоизлияния бывают различной величины и формы, и, как правило, сочетаются с другими повреждениями органа. Надрывы и разрывы в большинстве случаев встречаются одновременно. Чаще других имеют место разрывы легких и печени. Разрывы печени всегда множественные, зигзагообразной формы, располагаются на передне-верхней поверхности параллельно друг другу, чаще в поперечно или поперечно-косом направлении. Размеры и глубина разрывов, как правило, не очень значительны. Разрывы сердца наблюдаются редко, они чаще локализуются в месте отхождения аорты. Полые органы – желудок, кишечник, мочевой пузырь при сотрясении повреждаются редко. Разрывы последних чаще происходят при прямой травме, в результате удара животом о твердый предмет.

Переломы костей таза возникают при падении на ягодичную область или вытянутые ноги, реже – при падении на бок или спину. Локализация и характер переломов зависят от вида падения. При падении на ягодичную область возникают наиболее значительные переломы. Падающий ударяется крестцом и седалищными буграми одноименных костей. В результате такого удара возникают двусторонние переломы переднего отдела тазового кольца с локализацией в области обеих ветвей седалищных и горизонтальных ветвей лобковых костей. Падение на выпрямленные ноги характеризуется возникновением переломов в области верхнего края вертлужной впадины и реже – шейки бедра.

В отличие от падения на ягодицы и выпрямленные ноги при падении на бок или спину повреждения таза асимметричны и локализуются только на какой-либо одной его стороне. При этом травмирующая сила действует в направлении оси шейки бедра через его головку на кости, образующие вертлужную впадину. При таком воздействии часто возникают переломы шейки бедра, а также центральные и краевые переломы костей вертлужной впадины с полным разрушением ее стенок, вплоть до проникновения головки бедренной кости через поврежденную вертлужную впадину в брюшную полость.[[13]](#footnote-13)

Повреждения костей голени наблюдаются значительно реже, чем бедер, обычно бывают закрытыми и локализуются в нижней трети голени. При падении на выпрямленные ноги они чаще непрямые и возникают под влиянием двух сил – кручения и давления, действующих в разных точках параллельно, но в противоположных направлениях.

При падении на туловище и редко при других видах падения в результате удара грудной клеткой о грунт довольно часто возникают переломы ребер либо в место приложения силы (прямые), либо в отдалении от него (непрямые) переломы ребер при падении, как правило, односторонние, всегда закрытые, редко бывают множественными и в нескольких точках реберной дуги. Прямые переломы возникают от прогибания ребра в месте удара, чаще по подмышечной или лопаточной линии. Непрямые – образуются от сгибания ребра и локализуются по околопозвоночной или среднеключичной линии.

Характер и локализация переломов костей плечевого пояса и верхних конечностей сходны с повреждениями, возникающими при падении с высоты. Переломы ключицы чаще вызываются непрямой травмой от сгибания кости вследствие удара, направленного вдоль ее продольной оси (при падении на бок и ударе передней поверхностью плеча, при падении на вытянутую руку) и реже – при непосредственном ударе по ключице спереди. Как правило, они закрытые, косые, в большинстве случаев располагаются в средней и наружной трети ключицы.

Переломы лопаток нехарактерны для этого вида травмы и встречаются исключительно редко. Повреждения плечевой кости также редки. Они возникают либо в результате прямой травмы от удара наружной поверхностью плеча о грунт, либо при непрямой травме при падении на вытянутую руку. Большинство переломов плеча закрытые.

Повреждения при переезде тела человека колесами автомобиля

Переезд как самостоятельный вид автомобильной травмы встречается редко и исключительно в случаях, когда пострадавший перед происшествием находится в горизонтальном положении на дороге. Значительно чаще переезды наблюдаются в сочетании с другими видами автомобильной травмы. В этих случаях принято говорить о комбинированных видах автомобильной травмы. Особенно часто переезды наблюдаются в сочетании с травмой от столкновения автомобиля с пешеходом и травмой от выпадения из движущегося автомобиля. В подобных случаях переезд колесами автомобиля является конечной фазой травмы.[[14]](#footnote-14)

Повреждения, возникающие у погибших в результате переезда колесами автомобиля, в большинстве случаев сочетанные, множественные и всегда значительные и тяжелые. Их преимущественной локализацией является грудная клетка, области живота и таза. Смертность при травме от переезда очень высока.

Механизм травмы при переезде человека колесом автомобиля является сложным и во многом зависит от конструктивных особенностей и вида автомобиля, импульса его движения, массы, радиуса колеса, свойств почвы и предмета, способности их к сжатию, веса тела жертвы, коэффициента трения и многих других условий.[[15]](#footnote-15)

Механизм травмы от переезда колесами состоит из нескольких последовательно наступающих фаз. Количество последних зависит от того, является ли переезд самостоятельным видом автотравмы или же составной частью какого-либо комбинированного вида автомобильной травмы. Непосредственный переезд возможен лишь в момент, когда жертва будет находиться на дороге перед движущимся колесом в горизонтальном положении. Сам по себе переезд может быть полным – колесо полностью перекатывается через тело жертвы, и неполным – колесо въезжает и останавливается в определенной точке на теле.

При непосредственном переезде наблюдается следующие фазы. Первоначально тело жертвы, находясь в горизонтальном положении, получает удар движущимся колесом. Вслед за этим колесо на некотором расстоянии протаскивает тело, иногда перекатывает его или отталкивает и лишь затем переезжает и сдавливает.

При переезде возникают весьма разнообразные повреждения, как по своему характеру, так и по локализации. Каждой фазе переезда присущи свои повреждения.

**Характеристика повреждений.** Кожные повреждения при переезде часто малозначительны и не соответствуют повреждениям внутренних органов и костей, которые всегда более обширны, распространеннее и тяжелее. Следы на коже и повреждения мягких тканей, образующиеся при переезде, могут быть специфическими, характерными и нехарактерными для переезда. К специфическим следам и повреждениям кожи относятся отпечатки рельефа протектора колеса. Они могут быть позитивными, отображающими рисунок выступающих частей протектора, и негативными, отображающими рисунок углублений протектора. Позитивные отпечатки на коже могут проявляться либо в виде наслоения различных веществ – пыли, грязи, краски, либо в виде ссадин и кровоподтеков. Их происхождение связано с трением выступающих частей протектора о кожу. Механизм возникновения негативных отпечатков протектора на коже заключается в следующем. В момент переезда колесом той или иной области тела выпуклые участки протектора оказывают давление на соприкасающуюся с ними кожу. Вследствие этого находящаяся в сосудах сдавливаемой кожи кровь резко вытесняется к несдавливаемым участкам, которые соответствуют углубленным частям протектора. На этих участках в результате переполнения сосудов выдавленной кровью внутрисосудистое давление возрастает, и стенки сосуда разрываются, вследствие чего под кожей образуются кровоизлияния.[[16]](#footnote-16)

Для подтверждения факта переезда колесом автомобиля большое значение имеют повреждения, возникающие в фазе перетаскивания и непосредственного переезда колесом, объединенные в группу характерных для этого вида травмы:1) ссадины кожи от волочения; 2) широкие ссадины; 3) разрывы кожи от ее перерастяжения; 4) отслоение кожи от подкожножировой клетчатки и апоневроза (*апоневроз* – соединительнотканная пластинка, с помощью которой фиксируются мышцы) с образованием полостей, заполненных кровью; 5) отпечатки ткани и частей одежды на коже в виде кровоподтеков или пергаментных пятен. Указанные повреждения отнесены не к специфическим, а к характерным потому, что они встречаются не только при переездах колесом автомобиля, но и при других травмах.

Ссадины кожи от волочения представляют собой множественные параллельно расположенные, линейные, поверхностные царапины, более широкие и глубокие в месте своего начала и узкие и менее глубокие у своего окончания. Если смерть наступает быстро, то в результате процесса обезвоживания и подсыхания кожи отмеченные ссадины пергаментируются и приобретают бурую окраску. Если период времени между травмой и моментом смерти более продолжителен, то покрывающая ссадину лимфа подсыхает, образуя нежные, буровато-желтые возвышающиеся корочки. Локализация ссадин кожи от волочения самая разнообразная. Более часто они образуются на открытых и обнаженных частях тела – на лице и верхних конечностях.

Кроме описанных специфических и характерных повреждений, при переезде колесом машины через тело часто возникают повреждения, нехарактерные для автомобильной травмы. Среди них преобладают ссадины в сочетании с кровоподтеками и ранами. Среди последних преобладают ушибленные, ушибленно-рваные и скальпированные раны с локализацией в области лица, головы, нижних конечностей и таза. Рваные раны образуются в местах костных выступов от перерастяжения кожи, особенно часто в области гребня подвздошной кости, на груди, в области ключиц и в других местах.

 Характер и локализация повреждений грудной клетки определяются силой сдавления, направлением ее действия, положением жертвы в момент соприкосновения с колесом, а также площадью соприкосновения колеса с телом. Величина этой площади определяется не только шириной баллона, но и направлением его движения. Когда колесо переезжает в строго перпендикулярном по отношению к длинной оси тела направлении, число повреждений меньше, чем при переезде тела в косом или продольном направлении.

Для переезда грудной клетки и живота характерно возникновение малозначительных повреждений кожи и мягких тканей и обширных, множественных, тяжелых повреждений костного скелета и внутренних органов. Переломы ребер наблюдаются в подавляющем большинстве случаев переезда грудной клетки колесами. В происхождении переломов ребер имеют значение два механизма – удар и сдавление колесом. Наиболее характерными признаками повреждений ребер при переезде являются следующие:

* закрытый характер повреждений;
* значительное число переломов, преимущественно V-VIII ребер, выдающихся наружу;
* преимущественно двустороннее их расположение;
* множественность переломов на протяжении реберной дуги по двум и более анатомическим линиям;
* сочетание разных по механизму переломов – от удара и сдавления;
* более значительные переломы на стороне грудной клетки, на которую колесо въезжает, чем на противоположной;
* изменение конфигурации грудной клетки – ее деформация, обусловленная значительными переломами ребер и др.[[17]](#footnote-17)

При переезде грудной клетки переломам ребер постоянно сопутствуют повреждения ключиц, лопаток, грудины, остистых отростков и тел позвонков. Переломы указанных костей, за исключением остистых отростков позвонков, ничего характерного не представляют. Их частота, характер и локализация самые различные, а механизм возникновения связан с давлением колеса. Переломы ключиц редки. Они, как правило, закрытые, локализуются в средней ее части, обычно в косом направлении и реже бывают оскольчатыми.

Автомобильная травма нередко сопровождается множественными переломами таза, приводящими к нарушению целости тазового кольца.[[18]](#footnote-18) Переезд таза колесом автомобиля может произойти лишь при положении пострадавшего на животе или спине и исключается при положении его на боку. Переломы костей таза при переезде возникают от удара вращающимся колесом и главным образом от сдавления.

В месте удара и въезда колесо затрачивает наибольшую энергию для преодоления препятствия. В связи с этим на этой стороне образуются более обширные повреждения мягких тканей и костей, чем на противоположной стороне таза, с которой колесо скатывается. Колесо может переезжать таз в различных направлениях – поперечном по отношению к длинной оси тела, в косом и продольном. Характер и локализация переломов таза определяется многими причинами: направлением переезда, весом автомобиля, положением пострадавшего, состоянием грунта, наличие или отсутствие на пострадавшем плотной одежды и другими моментами.[[19]](#footnote-19)

При переезде колесом через таз могут возникать:

* изолированные переломы отдельных костей, не сопровождающиеся нарушением непрерывности тазового кольца;
* множественные переломы костей таза с нарушением непрерывности тазового кольца.

Изолированные переломы отдельных костей нехарактерны для переезда и встречаются редко. Они наблюдаются при переезде колесами через жертву, лежащую на мягком грунте (песке, снегу); в случаях, если на теле плотный слой одежды; когда автомобиль имеет относительно небольшой вес. Более характерны для переезда множественные двусторонние переломы костей с нарушением непрерывности тазового кольца во многих местах. Эти переломы локализуются на правой и левой сторонах, одновременно в переднем и заднем отделах тазового кольца. Нарушение непрерывности ведет к деформации таза. Он становится более плоским, поперечный его размер увеличивается, переднезадний укорачивается.

Повреждения нижних конечностей при переезде нехарактерны для данной травмы и встречаются очень редко. Незначительное число переломов костей нижних конечностей объясняется, с одной стороны, малым диаметром конечности, что облегчает переезд, а с другой – хорошей защищенностью костей мышцами, которые в определенной степени амортизируют давление.

При переезде конечности происходит сдавление ее между колесом и поверхностью грунта. В момент сдавления длинная трубчатая кость прогибается, при этом прогибание незначительное, т.к. оно ограничивается пространством между ней и дорогой. Прогиб происходит настолько, насколько ему позволяет пространство. Чем больше оно, тем больше прогиб. Перелом кости происходит от сгибания в наиболее выступающей точке дуги.

При переезде грудной клетки и живота колесом автомобиля почти всегда возникают тяжелые повреждения паренхиматозных и полостных органов. Эти повреждения, как правило, закрытые, множественные, располагаются в нескольких участках одного и того же органа, отличаются обширностью, высокой тяжестью, частыми смещениями поврежденных органов из одной полости в другую, а также резким несоответствием наружным повреждениям.

Среди органов грудной полости чаще других повреждаются легкие, сердце и аорта, а среди органов брюшной полости – печень и селезенка. Также характерным признаком для переезда являются разрывы диафрагмы и перемещения органов брюшной полости в плевральные.

Механизм повреждений внутренних органов при переезде заключается в том, что орган сдавливается между ребрами и позвоночником. Действующая вглубь сила с широкой зоной приложения при фиксированном туловище приводит к прямым обширным разрывам, размозжеваниям или отрывам одновременно многих органов.[[20]](#footnote-20)

Повреждения черепа при переезде возникают от сдавления головы между движущимся колесом автомобиля и поверхностью дорожного покрытия или грунтом. При этом образуются множественные многооскольчатые переломы костей черепа, сопровождающиеся деформацией и изменением конфигурации головы. Но деформация головы наблюдается и при других видах травм: падение с высоты, падение на голову тяжелого предмета и т. д. Поэтому относить данный признак к характерным повреждениям для переезда можно лишь в случаях, когда в материалах дела имеются указания об имевшем место переезде.

При переезде головы колесом возникают оскольчатые переломы костей свода, основания черепа и лицевого скелета, часто с расхождением швов и разрушением головного мозга. Травме черепа от переезда свойственны следующие особенности: отсутствие изолированных переломов отдельных костей черепа, отдельных черепных ямок и областей черепа – свода или основания; значительное число открытых переломов; частая повреждаемость мягких тканей осколками костей, а также большие разрушения оболочек и вещества головного мозга. При переезде колеса через голову всегда наблюдаются грубые повреждения головного мозга. При открытых переломах черепа отмечается полное или частичное выпадение головного мозга из полости черепа. При неполном выпадении оставшаяся в полости черепа часть головного мозга в большинстве наблюдений представляет собой разможенную бесформенную массу. При закрытых травмах головы повреждения головного мозга проявляются в виде размягчений и разможений, главным образом в местах, соответствующих точкам приложения силы, с кровоизлиянием в вещество, а иногда и желудочки мозга.

Повреждения при сдавлении тела человека между частями автомобиля и другими предметами или преградами

Сдавление тела между частями автомобиля и другими предметами наблюдается при самых различных обстоятельствах. Разными бывают и части автомобиля, наносящие травму, и области тела, подвергающиеся сдавлению. Экспертная практика свидетельствует о том, что травма, сопровождающаяся сдавлением тела, главным образом имеет место при автодорожных авариях и, особенно при переворачивании и опрокидывании автомобилей. В этих условиях тело человека сдавливается между теми или другими частями автомобиля и грунтом. Но сдавление может наблюдаться и при других обстоятельствах. Нередки случаи сдавления тела между частями автомобиля и стеной гаража, наблюдающиеся при въезде и выезде автомобиля, между частями автомобиля и другими неподвижными предметами – стеной, забором, воротами и т.п., при проезде автомобиля через узкие места, между частями автомобиля и столбом, деревом и тому подобными предметами, при движении автомобиля задним ходом и в других случаях.

Механизм возникновения повреждений при данном виде автомобильной травмы обычно состоит из одной или двух фаз. Первая характеризуется тем, что тело жертвы получает удар какой-либо выступающей частью автомобиля. Вторая – сдавлением тела между частью автомобиля и грунтом или вертикально стоящими предметами. Первая фаза, в основном наблюдавшаяся при сдавлении передними частями автомобиля, в происхождении повреждений не имеет определяющего значения. Как правило, все образующиеся повреждения обусловлены сдавлением тела между двумя твердыми предметами.

Характер и локализация повреждений, возникающих при этом виде травмы, зависят от ряда условий: веса автомобиля, которым придавливается тело; площади приложения силы; свойств и характера поверхности давящего предмета; свойств и состояния грунта или предмета, к которому придавливается тело; положения тела жертвы; области тела, подвергающейся сдавлению; наличия одежды; быстроты сдавления и других факторов. Действующая при этом сила во много раз превышает эластичность грудной клетки, а также сопротивляемость других костей скелета внутренних органов. Вследствие этого возникают переломы и разрушения внутренних органов. Чем больше поверхность автомобиля, который сдавливает тело, и чем тяжелее автомобиль, тем обширнее зона поражения тела и значительнее образующиеся повреждения.

Повреждения, возникающие у жертв, подвергшихся сдавлению частями автомобиля, многообразны. Количество и выраженность их зависят в основном от степени, быстроты и длительности сдавления. При значительном и резком сдавлении повреждения более обширные, многообразнее и в количественном отношении их больше, чем при слабом и медленном сдавлении.

Повреждения кожи и мягких тканей всегда малозначительны, не соответствуют тяжести и обширности повреждений внутренних органов и костей скелета. Ссадины и кровоподтеки почти одинаково часто образуются на грудной клетке и голове, в то время как раны чаще возникают на голове. Характер ран мягких тканей головы однообразен – преобладают ушибленные и ушибленно-рваные раны.

В отличие от повреждений кожи и мягких тканей характер повреждений костей черепа и вещества головного мозга, грудной клетки и внутренних органов, а также костей тазового кольца, возникающих при сдавлении той или другой области тела между частями автомобиля и неподвижными предметами, имеют много общего с повреждениями от переезда тела колесом автомобиля.

Переломы костей черепа носят закрытый оскольчатый характер и располагаются одновременно в области свода и основания черепа. В зависимости от степени и направления сдавления линии переломов могут локализоваться в двух или трех черепных ямках, с одной стороны или обеих сторон, в самом различном направлении. При значительных переломах костей свода и основания черепа, а также лицевого скелета может наблюдаться деформация головы с изменением ее конфигурации. Характерно, что во всех случаях травмы черепа отмечаются кровоизлияния в оболочки, желудочки, а иногда и в вещество головного мозга. Нередко обнаруживаются повреждения вещества головного мозга.

При сдавлении тела между частями автомобиля и неподвижными предметами весьма часты переломы костей, образующих грудную клетку, и повреждения внутренних органов. Переломы ребер носят закрытый характер, они множественны, располагаются по одной или двум анатомическим линиям (главным образом по среднеподмышечным и лопаточным линиям), как с правой, так и с левой стороны. В большинстве случаев переломы симметричные и сопровождаются повреждениями других костей грудной клетки – грудины, ключиц или позвоночника.

Общность механизма травмы при сдавлении частями машины и при переезде тела колесом автомобиля является причиной того, что повреждения ребер при указанных двух видах автомобильной травмы во многом сходны. Особенно большое сходство имеется в характере переломов при фронтальном сдавлении груди.

Среди органов грудной полости преобладают такие повреждения, как ушибы, разрывы и реже отрывы легких и сердца, а среди органов брюшной полости – повреждения печени, почек и кишечника.

Повреждения костей верхних им нижних конечностей при сдавлении их между частями автомобиля и неподвижными твердыми предметами исключительно редки.

**Повреждения, возникающие в кабине автомобиля**

Условия, при которых возникают повреждения у водителей и пассажиров в машине, самые различные. Чаще они получают травму в момент всевозможных автодорожных происшествий – при столкновении автомобилей между собой и другими видами транспортных средств, при ударах автомобиля о неподвижные придорожные предметы, при падениях автомобилей в кювет, с насыпи, моста. При травме в кабине автомобиля, как правило, получают повреждения или погибают несколько лиц, находившихся в кабине. Возникающие повреждения отличаются своей тяжестью, часто приводят к летальному исходу на месте происшествия, весьма разнообразны по своему характеру и локализации.[[21]](#footnote-21)

Возникновение повреждений у водителей и пассажиров кабин во время столкновения автомобилей между собой, с другими видами транспорта и неподвижными предметами объясняется явлением инерции. Когда автомобиль приходит в движение, люди, сидящие в его кабине, отклоняются назад, и это отклонение тем больше, чем быстрее переход автомобиля из состояния покоя в движение. При замедлении движения автомобиля или при внезапной его остановке находящиеся в кабине лица наклоняются вперед соответственно ходу движения машины.

Резкая и внезапная остановка машины приводит не только к наклонению тела, но нередко и к выбрасыванию его вперед. При этом различные участки передней поверхности тела водителя и пассажира (голова, грудь, нижние конечности) ударяются о расположенные спереди части и механизмы кабины автомобиля – о щиток приборов управления, потолок, рулевое колесо, ветровое стекло. [[22]](#footnote-22)

На локализацию и характер повреждений оказывают влияние расположение, плотность и форма различных частей кабины, скорость движения машины, масса и положение тела пострадавшего и другие факторы. Чем больше скорость движения машины и внезапнее остановка, тем выше сила инерции, а, следовательно, и сила удара тела человека о части кабины.

**Характеристика повреждений.** Повреждения мягких тканей у водителей и пассажиров в кабине, как правило, располагаются на голове, передней поверхности лица, туловища и нижних конечностей, реже – на боковых (на левой стороне у водителя; на правой – у пассажира) и крайне редко – на задней поверхности тела.

Повреждения головы и лица возникают от удара о руль, ветровое стекло и его раму, панель щитка приборов управления, стойки и другие части кабины. При ударе о ветровое стекло или стекло дверц, вследствие их повреждения на лице и голове возникают многочисленные резаные раны различной формы, величины и глубины, иногда в сочетании с обширными скальпированными ранами волосистой части головы. Они располагаются на наиболее выступающих частях лица – на лбу, в области надбровных дуг, на носу, губах, подбородке и реже на щеках. В глубине резанных и скальпированных ран, как правило, обнаруживаются осколки разбитых стекол. У пассажиров кабины иногда в результате удара о панель щитка приборов управления на передней поверхности шеи возникают ссадины и кровоподтеки, сопровождающиеся кровоизлияниями в глубокие мягкие ткани, переломами хрящей, подъязычной кости и повреждениями органов шеи. Повреждения мягких тканей грудной клетки у пассажиров возникают значительно реже, чем у водителей.

У водителей и пассажиров кабины почти одинаково часто наблюдаются повреждения мягких тканей передних поверхностей коленных суставов или верхней трети голеней, образующихся вследствие удара о щиток приборов управления. Они проявляются в виде поперечно расположенных ссадин, чаще линейной формы, иногда с кровоподтеком вокруг, или реже в виде ушибленных разной формы и размеров.

Повреждения головы у пострадавших в кабине автомобиля сопровождаются переломами костей черепа и повреждениями оболочек и вещества головного мозга. Переломы костей черепа возникают от удара головой о части кабины, переломы костей черепа могут быть закрытые и открытые, изолированные или сочетанные, вдавленные или оскольчатые. Большинство из них закрытые, изолированные, с более частой локализацией в области основания черепа.

При ударе лицом о руль, стойку кабины, раму ветрового стекла или ветровое стекло у водителей и пассажиров наряду с переломами костей черепа довольно часто возникают переломы костей лицевого скелета и повреждения зубов. Чаще других костей лица отмечены переломы нижней челюсти. В большинстве случаев они открытые, располагаются в вертикальном направлении по передней ее поверхности между первыми или первым и вторым зубами. Линия перелома всегда зубчатая, неровная. Эти переломы часто сопровождаются разрывами слизистой оболочки десен, а иногда и губ. Переломы верхней челюсти и костей носа в основном открытые и многооскольчатые.

Одновременно с переломами костей черепа у пострадавших в той или иной степени наблюдаются повреждения оболочек, вещества головного мозга и их сосудов, с которыми связаны последующие подоболочечные кровоизлияния и кровоизлияния в вещество и желудочки головного мозга.

В происхождении повреждений внутренних органов основное значение имеет удар телом о расположенные спереди части и механизмы кабины автомобиля. Сила удара при травме в кабине меньше, чем при других видах автомобильной травмы. Поэтому явления общего сотрясения тела в подобных случаях выражены слабее, причем у водителей меньше, чем у пассажиров.

В зависимости от характера все повреждения внутренних органов могут быть подразделены на ушибы, разрывы, размозжения и отрывы. Ушибы и разрывы ткани легких могут иметь в своем происхождении два или три механизма – удар, сотрясение, противоудар. Ушибы проявляются в виде очаговых кровоизлияний, локализующихся одновременно на обоих легких. Разрывы легких возникают от удара грудью о части кабины, реже от сотрясения и крайне редко причиняются концами переломанных ребер.

У пассажиров в результате удара передней поверхностью шеи о панель управления иногда возникают повреждения стенки гортани, переломы подъязычной кости, а также повреждения хрящей и колец гортани. Опасность подобных ранений состоит в том, что они могут приводить к развитию отека слизистой оболочки гортани, который нередко заканчивается смертью пострадавшего.

Ранения полостных органов – желудка, кишок и мочевого пузыря, встречаются относительно редко. Они ничем не отличаются от разрывов при любой другой травме, нанесенной тупым предметом. Наряду с повреждениями мочевого пузыря у пострадавших при данной травме всегда обнаруживаются переломы костей таза, особенно лобковых, осколками которых и наносятся повреждения мочевого пузыря.

Повреждения грудной клетки образуются при ударе передней поверхностью тела о руль (у водителей) или панель управления (у пассажира) и реже – от удара о дверцы кабины.

В момент столкновения автомобиля водитель ударяется грудью о находящийся впереди него руль, удар приходится соответственно месту расположения тела грудины и мечевидного отростка. В момент удара тело грудины и ряд прикрепляющихся к нему ребер прогибаются, в результате чего образуется прямой поперечный перелом грудины на границе тела и рукоятки. Переломы грудины у водителей неизменно сочетаются с повреждениями ребер, ключиц и связок грудинно-ключичного сочленения. Наиболее частым и характерным сочетанием повреждений являются одномоментные поперечные переломы грудины и продольные повреждения прикрепляющихся к ней хрящей II, III, IV ребер. Переломы ребер у водителей встречаются несколько реже, чем у пассажиров. Причиной их возникновения у водителей является удар грудью о руль и реже – о левую дверцу кабины, а у пассажиров – удар о панель управления или правую дверцу кабины.[[23]](#footnote-23)

Наряду с переломами ребер у пострадавших в кабине нередко наблюдаются повреждения позвонков. Повреждение связано либо с прямым воздействием травмирующей силы на область спины, либо с чрезмерным сгибанием или разгибанием позвоночника. Чаще они локализуются в средней части грудного отдела позвоночника (IV – VIII грудные позвонки), реже – в поясничном и шейном отделах. Повреждения тел позвонков носят преимущественно компрессионный характер. Спинной мозг и его оболочки при травме позвоночника не всегда подвергаются повреждению. Чаще наблюдаются кровоизлияния под твердую и мягкую мозговые оболочки.

Переломы костей тазового кольца возникают при ударе нижним отделом живота о части кабины, реже – при сдавлении этой области между сместившимся рулем и спинкой сиденья и крайне редко от удара пояснично-крестцовой областью о спинку сиденья. При ударе животом и его сдавлении травмирующая сила действует спереди – назад. Образующиеся при этом переломы локализуются в месте приложения силы, что соответствует лобковым и седалищным костям.

При ударе передней поверхностью согнутого коленного сустава о приборную панель нередко возникают переломы надколенника. Чаще это линейные, зубчатые трещины, расположенные в поперечном направлении. В ряде случаев повреждения надколенника сопровождаются оскольчатыми переломами мыщелков большеберцовой или бедренной кости.

**Некоторые особенности судебно-медицинской экспертизы при расследовании автотранспортных происшествий**.

Вопросы, разрешаемые экспертом, можно разделить на две группы. Первую группу составляют те вопросы, которые обычно возникают во всех случаях насильственной смерти. Сюда относятся вопросы обо всех повреждениях и болезненных изменениях, обнаруженных на трупе; о причине смерти; о том, как давно она наступила; мог ли пострадавший двигаться после получения повреждений; прижизненно или посмертного происхождения повреждения и ряд других вопросов. Вторую группу составляют специфические вопросы, характерные для автомобильной травмы. Содержание их в каждом случае зависит от вида происшествия и от того, кто оказался жертвой этого происшествия.

При автотранспортных происшествиях возникает необходимость проведения судебно-медицинской экспертизы трех категорий пострадавших: пешехода, пассажира и водителя автомашины. При этом эксперту приходится: устанавливать наличие автомобильной травмы, определять механизм возникновения повреждений, устанавливать вид автомобильной травмы.[[24]](#footnote-24)

Определение механизма образования повреждений и вида автомобильной травмы включает в себя решение следующих вопросов:

1. Каков механизм и последовательность образования повреждений?
2. Характерны ли повреждения для определенного вида автомобильной травмы (удара, переезда, травмы в кабине и т.п.)?
3. Имел ли место удар движущейся автомашиной?
4. Какой частью автомашины нанесен удар?
5. На какой высоте от земли и в каком направлении нанесен удар?
6. Имел ли место переезд колесом машины, какого его направление?
7. Передними или задними колесами автомашины совершен переезд?
8. Сколько раз тело подвергалось переезду?
9. Имеются ли на трупе отпечатки каких-либо частей автомашины?
10. В каком положении находился пострадавший по отношению к автомашине в момент травмы?
11. Было ли волочение (скольжение) жертвы, его направление?

При автоаварии следствию важно знать, не было ли у участников происшествия такого состояния организма, которое прямо или косвенно могло способствовать созданию аварийной обстановки. Решение этого вопроса также входит в компетенцию судебно-медицинского эксперта.[[25]](#footnote-25)

Одним из условий дачи полноценного заключения является ознакомление эксперта с обстоятельствами происшествия. Поэтому следователь в описательной части постановления о назначении экспертизы должен подробно их изложить. Кроме того, он должен поставить перед экспертом вопросы, интересующие следствие.[[26]](#footnote-26) Заключения судебно-медицинских экспертов станут полноценными, научно обоснованными только тогда, когда эксперты получат возможность своевременно знакомиться с обстоятельствами происшествия, осматривать место происшествия и машину, совершившую наезд, знакомиться с показаниями очевидцев, а иногда и участвовать в их допросах.

Для того чтобы дать полноценное, научно обоснованное заключение, судебный медик должен методически правильно провести экспертизу. Она должна складываться из следующих этапов:

1. Выявление всеми возможными методами исследования повреждений на теле и одежде жертвы и их особенностей;
2. Определения механизма образования каждого повреждения;
3. Группировки повреждений в комплексы по механизму их образования;
4. Предварительного суждения о виде травмы на основе выявленных комплексов повреждений;
5. Проверки правильности предварительного суждения методом дифференциального диагноза;

6) Формулировки окончательного вывода о виде травмы и ее особенностях.

**Методика судебно-медицинского исследования лиц, пострадавших при автодорожных происшествиях**. Судебно-медицинское исследование трупа в случаях автодорожных происшествий обуславливается не только необходимостью установления причины смерти, но и тем, что в процессе расследования возникают вопросы, связанные с определением локализации, характера и механизма повреждений, времени и последовательности их нанесения и многие другие вопросы, которые без исследования трупа разрешить невозможно.[[27]](#footnote-27)

**Наружный осмотр трупа.** Наружный осмотр трупов лиц, погибших при автодорожных повреждениях, является чрезвычайно важным этапом исследования трупа. При этом эксперту иногда удается выявить ряд следов и повреждений на одежде и теле погибших, которые позволяют выяснить отдельные детали механизма причинения повреждений. Они могут быть использованы при восстановлении картины дорожного происшествия.

Наружный осмотр трупа включает осмотр одежды и непосредственный осмотр тела погибшего.

Одежду погибших, включая головной убор и обувь, первоначально осматривают на самом трупе и описывают в том порядке, в котором она находится на трупе. Осмотр производится в определенной последовательности. Вначале осматривают карманы и переднюю поверхность одежды, а затем, после переворачивания трупа лицом вниз, заднюю ее поверхность. После этого одежду аккуратно снимают – без того, чтобы уничтожить следы и повреждения или испачкать ее кровью или другими выделениями - и вторично осматривают с наружной стороны и изнанки.

После осмотра одежды эксперт приступает к осмотру трупа. При наружном осмотре, кроме описания общих данных, состояния кожных покровов, трупных явлений, состояния естественных отверстий и т.д., особое внимание он уделяет описанию повреждений. Для выявления повреждений вначале осматривают переднюю поверхность тела, а затем заднюю. Особенно внимательно осматривают волосистую часть головы и так называемые скрытые места – доступную при наружном осмотре часть полости рта и носа, область за ушными раковинами и наружного слухового прохода, складки шеи, подмышечные впадины, промежность и т.д. при описании повреждений необходимо точно устанавливать их расположение, форму, характер, размеры, свойства краев, углов и дна, взаиморасположение повреждений между собой, а также имеющиеся загрязнения, наличие посторонних веществ и частиц. Последние эксперт должен изъять, упаковать и передать следователю. Обязательно необходимо определить и описать высоту от поверхности стоп каждого повреждения. После детального наружного осмотра трупа, судебно-медицинский эксперт приступает к внутреннему исследованию.

**Внутреннее исследование трупа.** Наиболее приемлемым методом внутреннего исследования трупов является комплексный метод извлечения и осмотра органов, при котором после удаления грудины с реберными хрящами в первом комплексе извлекают во взаимной связи все органы шеи и груди и частично брюшной полости (печень с желчным пузырем, селезенка с двенадцатиперстной кишкой и поджелудочная железа), а во втором комплексе – почки с надпочечниками и органы малого таза. Тонкий и толстый кишечник (без прямой кишки) удаляют предварительно и исследуют отдельно. Состояние мягких покровов шеи, груди и живота, петель кишок, брыжейки и брюшной полости, грудной полости, сердечной сорочки, а также диафрагмы устанавливается до извлечения органов.[[28]](#footnote-28) После извлечения органов исследуют реберную плевру, межреберные мышцы, ребра, позвоночник, пояснично-крестцовые мышцы, кости таза, мягкие ткани спины и конечностей, и, наконец, трубчатые кости и суставы.

**Исследование живых лиц.**  При автомобильных происшествиях освидетельствованию могут быть подвергнуты пешеходы, пассажиры и водители. Оно осуществляется либо тотчас после происшествия, либо в ближайшие после него дни в судебно-медицинской амбулатории.

Судебно-медицинская экспертиза живых лиц в отличие от экспертизы трупа имеет некоторые особенности, определяющиеся следующими обстоятельствами: осмотр места происшествия, как правило, производится без участия судебно-медицинского эксперта и в отсутствие потерпевшего; одежду потерпевшего редко направляют на специальное исследование; судебно-медицинская экспертиза часто проводится по медицинским документам и в сроки, когда повреждения у потерпевшего находятся в процессе заживления, либо уже зажили. При проведении экспертизы живого лица эксперт как минимум должен определить: характер повреждения, его локализацию и уровень от поверхности стоп; время нанесения повреждения, орудие или часть автомобиля, которым причинено повреждение и степень тяжести повреждения.

Порядок освидетельствования не регламентируется каким-либо нормами, однако оно должно проводиться планомерно и по определенной избранной экспертом системе, с тем чтобы все имеющиеся повреждения и изменения были выявления.

Судебно-медицинская экспертиза автомобильной травмы – одна из наиболее важных, сложных и актуальных проблем теории и практики судебной медицины.[[29]](#footnote-29)

 Успех расследования дорожно-транспортного происшествия зависит от умения следователя и судебных экспертов обнаружить характерные вещественные доказательства и оценить их, пользуясь достижениями судебной медицины, криминалистики и других смежных дисциплин.[[30]](#footnote-30) Анализ данных осмотра места происшествия с использованием специальных знаний по судебной медицине позволяет судебно-медицинскому эксперту составить объективное представление о характере дорожно-транспортного происшествия. Знание характерных для автомобильной травмы повреждений позволяет эксперту быстро и точно определить механизм возникновения данных повреждений и установить вид автомобильной травмы. А установление механизма повреждений является одним из наиболее актуальных вопросов при проведении судебно-медицинской экспертизы в случаях автомобильной травмы.

**Список используемой литературы:**

1. Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы автомобильной травмы, Пермь, 1977.
2. Актуальные вопросы судебно-медицинской травматологии: сборник научных трудов, Ленинград: ЛГСМИ, 1987.
3. А.А. Матышев Распознавание основных видов автомобильной травмы, ''Медицина'', Ленинградское отделение, 1976.
4. А.Р. Рахимов, В.Ф. Смирнов Некоторые вопросы судебно-медицинской экспертизы несмертельной автомобильной травмы, Ташкент: ''Медицина', 1976.
5. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.37
6. В.К. Стешиц Судебно-медицинская экспертиза при дорожно-транспортных происшествиях, Минск: ''Беларусь'', 1976
7. Судебно-медицинская экспертиза. Справочник для юристов, Москва, 1985.
8. Судебно-медицинская экспертиза транспортной травмы (Методические указания), Горький, 1965.
1. В.К. Стешиц Судебно-медицинская экспертиза при дорожно-транспортных происшествиях, Минск: ''Беларусь'', 1976. – С.3 [↑](#footnote-ref-1)
2. А.А. Матышев Распознавание основных видов автомобильной травмы, ''Медицина'', Ленинградское отделение, 1976. – С.10 [↑](#footnote-ref-2)
3. А.Р. Рахимов, В.Ф. Смирнов Некоторые вопросы судебно-медицинской экспертизы несмертельной автомобильной травмы, Ташкент: ''Медицина', 1976. – С. 20' [↑](#footnote-ref-3)
4. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.24 [↑](#footnote-ref-4)
5. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.37 [↑](#footnote-ref-5)
6. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.50-51 [↑](#footnote-ref-6)
7. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.68 [↑](#footnote-ref-7)
8. А.Р. Рахимов, В.Ф. Смирнов Некоторые вопросы судебно-медицинской экспертизы несмертельной автомобильной травмы, Ташкент: ''Медицина'',1976. – С. 39 [↑](#footnote-ref-8)
9. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.70 [↑](#footnote-ref-9)
10. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.76 [↑](#footnote-ref-10)
11. А.А. Матышев Распознавание основных видов автомобильной травмы, ''Медицина'', Ленинградское отделение, 1976. – С.39 [↑](#footnote-ref-11)
12. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.82 [↑](#footnote-ref-12)
13. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.84-85 [↑](#footnote-ref-13)
14. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.88 [↑](#footnote-ref-14)
15. Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы автомобильной травмы, Пермь, 1977. [↑](#footnote-ref-15)
16. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.95 [↑](#footnote-ref-16)
17. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.108-109 [↑](#footnote-ref-17)
18. ''Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы автомобильной травмы'', Москва, 1977. – С. 96 [↑](#footnote-ref-18)
19. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.120-121 [↑](#footnote-ref-19)
20. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.114 [↑](#footnote-ref-20)
21. А.Р. Рахимов, В.Ф. Смирнов Некоторые вопросы судебно-медицинской экспертизы несмертельной автомобильной травмы, Ташкент: ''Медицина', 1976. – С. 45 [↑](#footnote-ref-21)
22. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.137 [↑](#footnote-ref-22)
23. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.147-148 [↑](#footnote-ref-23)
24. А.А. Матышев Распознавание основных видов автомобильной травмы, ''Медицина'', Ленинградское отделение, 1976. – С.117 [↑](#footnote-ref-24)
25. ''Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы автомобильной травмы'', Москва, 1977. – С. 50 [↑](#footnote-ref-25)
26. А.А. Матышев Распознавание основных видов автомобильной травмы, ''Медицина'', Ленинградское отделение, 1976. – С.118-119 [↑](#footnote-ref-26)
27. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.185 [↑](#footnote-ref-27)
28. А.А. Солохин Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы, Москва: ''Медицина'', 1968. – С.188 [↑](#footnote-ref-28)
29. ''Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы автомобильной травмы'', Москва, 1977. – С. 16 [↑](#footnote-ref-29)
30. В.К. Стешиц Судебно-медицинская экспертиза при дорожно-транспортных происшествиях, Минск: ''Беларусь'', 1976. – С.179 [↑](#footnote-ref-30)