

Актуальность темы

По числу жертв во всех цивилизованных странах на первом месте — автомобильные травмы, количество которых постоянно растет. В последние годы в РФ ежедневно в ДТП погибает более 100 человек, и более 600 получают увечья. Ежегодный ущерб при этом составляет 12 триллионов рублей.

Виды автомобильной травмы



Виды автомобильной травмы

- Столкновение или удар автомашины с человеком, что иногда называют наездом.
- Переезд колесом или колесами.
- Повреждения при выпадении из движущегося автомобиля.
- Травма от сдавливания тела между автомашинами или автомобилем и какими-то предметами.

Виды автомобильной травмы

- Повреждения, возникающие внутри автомашины у водителя и пассажиров.
- Комбинированные виды травмы. Виды автомобильной травмы и механизм их образования по фазам показаны в таблице. Эти повреждения не возникают одновременно, а протекают по фазам.

Вид травмы

Фазы травм

Механизм повреждения

Травма от столкновения движущегося человека с автомобилем

- соударение частей автомобиля с человеком
- падение тела на автомобиль
- отбрасывание и падение тела на грунт
- скольжение тела по грунту

- от удара и общего сотрясения тела
- от удара о часть автомобиля
- от удара о грунт
- от трения о грунт

Вид травмы

Фазы травм

Механизм повреждения

Травма при
выпадении
из
движущегося
автомобиля
(пассажира,
водителя)

- соударение
тела с
частями
автомобиля
- падение на
грунт
- скольжение
по грунту

- от удара о
части
автомобиля
- от удара о
грунт
- от трения о
грунт

Вид травмы

Фазы травм

Механизм повреждения

Травма от переезда колесом автомобиля (пешехода)	<input type="checkbox"/> соприкосновение тела с колесом	<input type="checkbox"/> от удара колесом
	<input type="checkbox"/> перекатывание, протаскивание тела по грунту	<input type="checkbox"/> от трения о грунт и колесо
	<input type="checkbox"/> въезд колеса на тело	<input type="checkbox"/> от сдавления и растяжения
	<input type="checkbox"/> переезд тела колесом и волочение	

Вид травмы

Фазы травм

Механизм повреждения

Травма в кабине (салоне) автомобиля	<input type="checkbox"/> соприкосновение тела с частями автомобиля	<input type="checkbox"/> от удара о часть кабины автомобиля
автомобиля (водителя, пассажира)	<input type="checkbox"/> прижатие тела сместившимися частями кабины	<input type="checkbox"/> от сдавливания

Вид травмы

Фазы травм

**Механизм
повреждения**

Травма в
результате
сдавления
тела
частями
автомобиля
и другими
предметами

соприкосновение
автомобиля с телом
 прижатие тела к
тем или иным
другим предметам

от удара
части
автомобиля
 от сдавления

Вид травмы

Фазы травм

**Механизм
повреждения**

Комбиниро-
ванные виды
травмы

□ количество фаз
определяется
комбинациями
различных видов
травм

□ механизм
повреждения
определяется
комбинацией
механизмов в
зависимости
от видов
автотравмы

Наезд и столкновение автомобиля с человеком

Травма от столкновения автомобиля с человеком, при котором основным является удар передними, боковыми и задними частями машины, приводит к образованию повреждений на теле человека и на этой части автомобиля (первая фаза столкновения).

Чаще всего встречается удар передней поверхностью передний край капота, крыло, фары), что приводит к образованию *штамп-повреждений*, повторяющих форму детали, наиболее плотно соприкасающейся при ударе.

Наезд и столкновение автомобиля с человеком

При ударе фарой появляются округлый кровоподтек на бедре или ягодице, при ударе выступающими деталями с ограниченной поверхностью (болт) — ссадина, точно отображающая размеры этой детали.

Наезд и столкновение автомобиля с человеком

Характерным, часто образующимся повреждением при этом механизме являются *бампер-повреждения*, которые возникают от удара бампером обычно по бедру или голени в зависимости от высоты бампера.

Наезд и столкновение автомобиля с человеком

На поверхности кожи в месте контакта нередко появляется поперечный полосчатый кровоподтек или ссадина, под которой отмечается разможнение мышц с кровоизлиянием, но главным является бампер-перелом трубчатой кости бедра или костей голени.

Наезд и столкновение автомобиля с человеком

Такой поперечный оскольчатый перелом возникает при большой скорости от механизма сдвига, при малой — от сгибания кости. При рассматривании такого перелома сбоку или его рентгенограммы, выполненной в профиль, после сопоставления отломков выделяется отломок клиновидной формы, основание которого показывает место соударения, а острый конец — направление удара.

Наезд и столкновение автомобиля с человеком

Бампер-перелом изучается после отсепаровки костей на трупе, а иногда выпиливании отломков с последующим соединением. Отмечается высота повреждения от подошвы стоп (как и всех штамп-повреждений), что с учетом толщины подошвы обуви позволяет судить о высоте бампера.

Наезд и столкновение автомобиля с человеком

Таким образом, при бампер-повреждении можно установить механизм столкновения, высоту (от земли) расположения бампера травмировавшего автомобиля и направление его движения в момент удара. При сильном ударе образуются преимущественно прямые переломы костей таза, переломы позвоночника в шейном, реже — в верхнегрудном отделе от резкого разгибания тела.

Наезд и столкновение автомобиля с человеком

Удар грузовой машиной или автобусом может привести к образованию повреждений на голове, в том числе оскольчатых прямых переломов черепа с кровоизлиянием вокруг перелома и на стороне противоудара.

Удар в грудь ведет к односторонним, обычно прямым, переломам ребер, при непосредственном ударе возникают переломы и других костей.

Наезд и столкновение автомобиля с человеком

Вторая фаза проявляется при действии легкового автомобиля, когда центр тяжести в момент удара приходится ниже центра тяжести тела. Это приводит к забрасыванию человека на капот либо на крыло машины, когда он ударяется головой о лобовое стекло или какие-то детали, получая соответствующие повреждения.

Наезд и столкновение автомобиля с человеком

Третья фаза — отбрасывания тела. Для автомашин вагонного типа и грузовых, которые, ударяя выше центра тяжести, приводят сразу к отбрасыванию тела и падению — это вторая фаза (для легковых — третья). В зависимости от характера грунта, локализации повреждений и силы удара при падении образуются ссадины, кровоподтеки, ушибленные раны на выступающих частях лица и головы, переломы.

Наезд и столкновение автомобиля с человеком

В третьей (четвертой для легковых машин) фазе скольжения тела по твердому грунту — обширные, иногда полосчатые осаднения с параллельными царапинами вдоль движения, по которым можно установить направление передвижения тела.

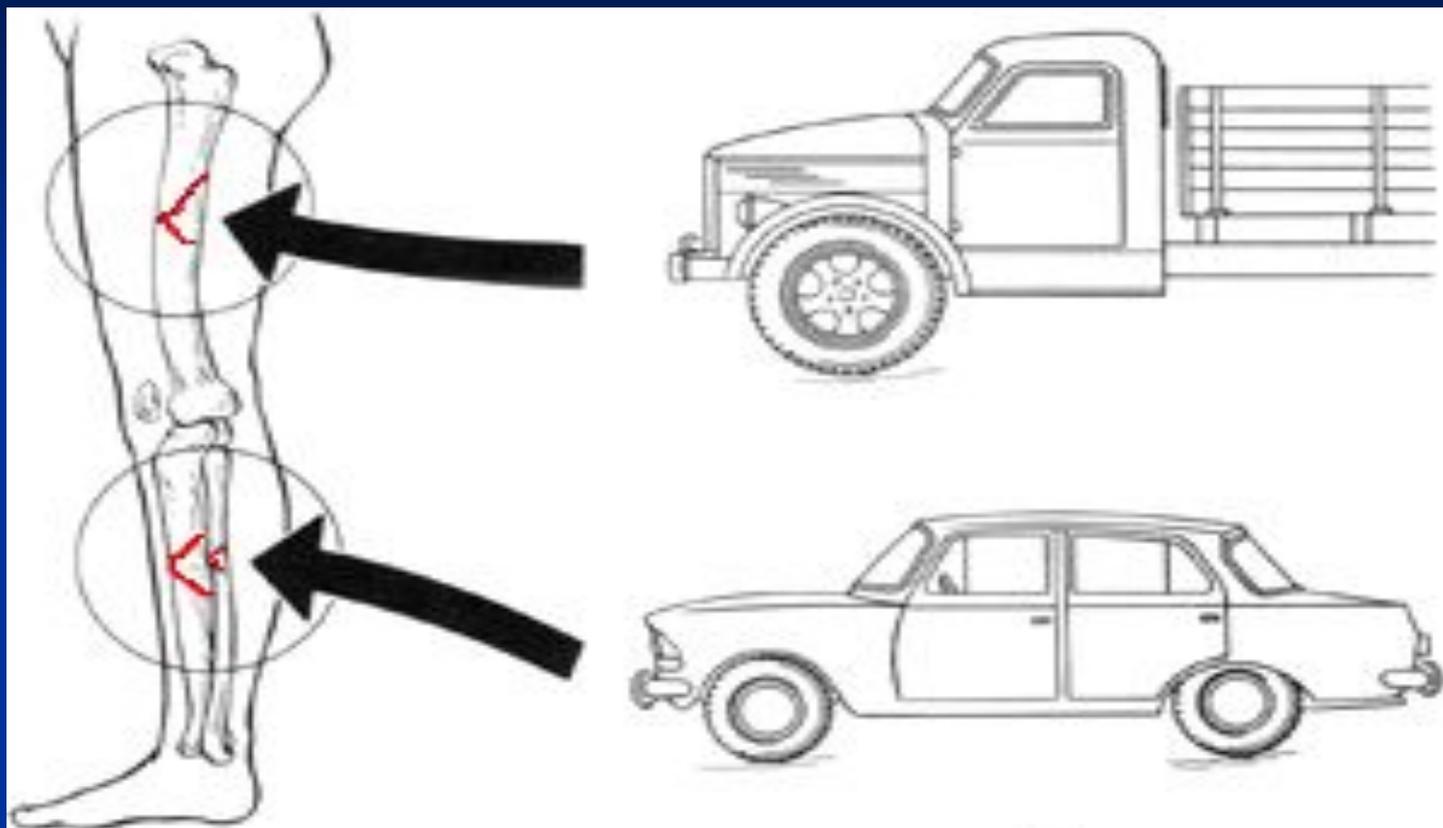
Наезд и столкновение автомобиля с человеком

На одежде при ударе могут быть загрязнения, повторяющие форму ударной поверхности части автомашины, при скольжении — следы истирания от трения в виде истончения, разрывов ткани с поперечными по отношению к направлению движения складки.

Наезд и столкновение автомобиля с человеком

Интерес представляют следы скольжения на подошве, по которым можно судить о положении потерпевшего, направлении удара, а также определить, стоял он в момент удара или шел, когда следы выражены только на одной подошве.

Травма от столкновения движущегося автомобиля с человеком

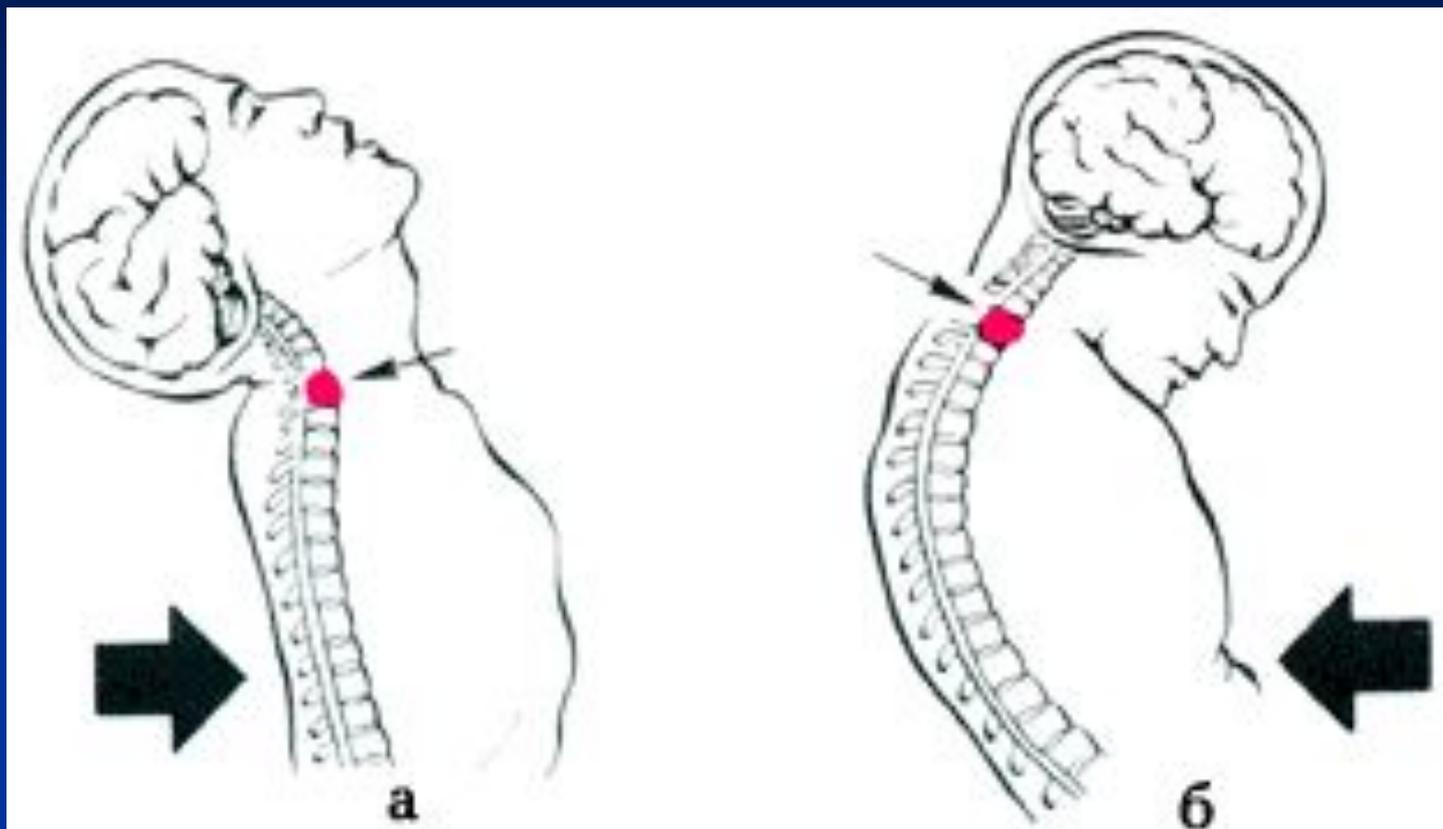


Соотношение высоты расположения бампера грузового и легкового автомобилей и уровня повреждений в области нижней конечности

Травма от столкновения движущегося автомобиля с человеком



Травма от столкновения движущегося автомобиля с человеком



Механизм образования повреждений шейного отдела позвоночника у пешехода от удара частями движущегося автомобиля по задней (а) и передней (б) поверхности тела

Повреждения при переезде пешехода автомашиной



Повреждения при переезде пешехода автомашиной

Травма от переезда колесами автомобиля чаще встречается в комбинации с ударом или иным механизмом, также возникает по фазам, хотя и менее выраженным.

Первая фаза — это удар и трение колесом, затем, при перекатывании через тело и сдавление его, наконец, протаскивание тела по грунту.

Повреждения при переезде пешехода автомашиной

Переезд сопровождается тяжелыми повреждениями, что приводит, в зависимости от тяжести транспорта, направления переезда к деформации головы с многооскольчатый открытым переломом костей. При переезде по передней поверхности туловища — к деформации грудной клетки с образованием множественных переломов ребер, а также переломов грудины.

Повреждения при переезде пешехода автомашиной

При перекатывании колеса по спине — к переломам лопатки, остистых отростков позвонков. Причем более тяжелые повреждения наблюдаются со стороны въезда колеса, а также разрывы, отрывы и перемещения внутренних органов; печень при сдавлении о позвоночник делится на две части с размозженными краями.

Повреждения при переезде пешехода автомашиной

Переезд и сдавление таза сопровождается переломом конечностей, разрывом сочленений, промежности, мочевого пузыря, прямой кишки. Переезд через конечности приводит к разможению мышц, оскольчатым переломам трубчатых костей с образованием крупного отломка со стороны накатывания колеса.

Повреждения при переезде пешехода автомашиной

К характерным для переезда относятся: множественные параллельные надрывы и разрывы кожи от растяжения, обширные отслоения кожи, которые образуются от давящего вращения колеса. Отслоения видны при дополнительных «лампасных» разрезах конечностей, когда оторванные размозженные мягкие ткани образуют полость, наполненную кровью.

Повреждения при переезде пешехода автомашиной

Специфичными являются следы загрязнения на одежде и теле человека, а также повреждения на коже, оставляемые колесом в виде отпечатка его протектора. На коже рисунок просматривается в виде позитивных следов или загрязнений от сдавливания выступающих частей колеса или негативных отпечатков — в виде кровоподтеков, ввиду того, что кровь перемещается в места, соответствующие углублениям протектора.

Повреждения при переезде пешехода автомашиной

Значение следов протектора в доказательстве переезда, установлении направления движения и локализации переезда, в предположении марки автомашины огромно. Это требует правильной фиксации особенностей следа путем масштабного фотографирования, описания, сохранения одежды, а затем назначения криминалистической автотехнической экспертизы, при которой при помощи фотосмещения или фотоналожения может быть решен вопрос о тождестве предполагаемой машины.

Повреждения при переезде пешехода автомашиной



Кровоизлияния ромбовидной формы на лице, отображающие рисунок протектора. Переезд колесом троллейбуса

Повреждения при переезде пешехода автомашиной



Повреждения при переезде пешехода автомашиной



Повреждения, характерные для механизма сдавления



Повреждения, характерные для механизма сдавления

Травма от сдавления машиной и препятствием или двумя автомашинами, а также при переворачивании и придавливании тела к земле нередко возникает при предшествующем ударе либо выпадении тела из машины.

Повреждения, характерные для механизма сдвигания



А.



Б.



В.



Г.



Д.

Повреждения, характерные для механизма сдавления

К характерным повреждениям относят отпечатки в виде ссадин, кровоподтеков твердых предметов, частей одежды, ее рисунка и складок, однако наружных повреждений немного и они незначительны по тяжести.

Повреждения, характерные для механизма сдавления

Сильное сдавление приводит к разрыву паренхиматозных органов и их перемещению наружу или в другую полость, а также к переломам костей. Сдавление груди и живота опасно развитием компрессионной механической асфиксии.

Повреждения, характерные для механизма сдавления



Повреждения, характерные для травм, полученных в салоне автомобиля



Повреждения, характерные для травм, полученных в салоне автомобиля

Травма, полученная внутри кабины или салона автомашины встречается часто при столкновении, ударе о неподвижное препятствие, переворачивании автомашины, а также при резком ускорении или торможении. Основными являются повреждения, возникающие при ударе и сдавлении внутренними частями автомобиля, в результате резкого перемещения тела.

Повреждения, характерные для травм, полученных в салоне автомобиля



Повреждения, характерные для травм, полученных в салоне автомобиля



Повреждения, характерные для травм, полученных в салоне автомобиля

Так, при столкновении автомашины находящиеся внутри водитель и пассажир смещаются вперед. Водителя можно установить по ряду характерных повреждений. Это образующиеся от сдавления груди рулевым колесом ссадины или кровоподтеки, обычно неполной кольцевидной формы, переломы грудины и ребер, разрывы кожи между первым и вторым пальцами; ссадины или раны передней поверхности коленного сустава, переломы надколенника при перемещении вперед и сдавлении панелью приборов.

Повреждения, характерные для травм, полученных в салоне автомобиля



Повреждения, характерные для травм, полученных в салоне автомобиля

Повреждения голеностопных суставов; повреждения на лице в виде кровоподтеков, ушибленных ран, переломов костей лицевого отдела черепа; перелом вертлужной впадины таза, иногда с лобковой костью, вывихи бедра при резком упоре ногами. Если водитель или пассажир был пристегнут ремнями безопасности, то у него образуется полосчатый кровоподтек, реже другие повреждения от сдавления ремнем, и вместе с тем, снижается число тяжелых травм вследствие удерживания тела от перемещения по салону.

Повреждения, характерные для травм, полученных в салоне автомобиля



Повреждения, характерные для травм, полученных в салоне автомобиля



Повреждения, характерные для травм, полученных в салоне автомобиля

При резком изменении скорости, что бывает при ударе в машину сзади, у водителя и пассажиров наблюдается хлыстообразные переломы VI—VII шейных позвонков, реже — IV—V поясничных, разрывы связок и межпозвоночных дисков вследствие отбрасывания, сдавления кзади, разгибания шейного отдела позвоночника и запрокидывания головы.

Особенности повреждений, получаемых при выпадении из автомашины



Особенности повреждений, получаемых при выпадении из автомашины

Травма от выпадения из кузова, кабины или салона автомашины приводит к повреждениям от удара о дорожное покрытие дороги, сотрясения тела и скольжения. В зависимости от положения тела в момент приземления, высоты падения, рельефа и плотности грунта могут возникать разные повреждения, характерные для падения с высоты (о чем будет сказано ниже), а также повреждения скольжения.

Особенности повреждений, получаемых при выпадении из автомашины

Иногда наблюдаются комбинированные повреждения, когда после выпадения из машины совершается переезд или наезд другой машиной. В таких случаях выявляются повреждения, характерные для этих механизмов.

Вопросы при назначении СМЭ автотравмы

- Имеются ли повреждения, характерные для автомобильной травмы?
- Каков механизм и последовательность образования повреждений?
- Характерны ли повреждения для удара, переезда, сдавления или выпадения из автомашины, получения травмы внутри нее?
- Какой частью машины и на какой высоте от земли был нанесен удар и в каком направлении?

Вопросы при назначении СМЭ автотравмы

- Какими, передними или задними, колесами произошел переезд, в каком месте и в каком направлении?
- Было ли волочение потерпевшего и в каком направлении?
- Характерны ли повреждения для водителя или пассажира?
- Какое положение занимал пострадавший в момент травмы?
- Каким видом автомашины (грузовым, легковым, автобусом) нанесены повреждения?

Вопросы при назначении СМЭ автотравмы

- Могли ли повреждения быть нанесены автомашиной определенной марки?
- Не могли ли повреждения быть нанесены конкретным автомобилем?
- Каково было состояние здоровья потерпевшего, не страдал ли он сердечно-сосудистыми заболеваниями, болезнями органов зрения, слуха и др.?
- Нет ли повреждений, не связанных с автотравмой?



Спасибо за внимание!