

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА Судебной медицины и патологической анатомии им. проф. П.Г. Подзолкова с курсом ПО

Рецензия доцента, КМН кафедры судебной медицины и патологической анатомии им. проф. П.Г. Подзолкова с курсом ПО Хлудневой Натальи Владимировны на реферат ординатора второго года обучения специальности Судебная медицина Непомнящей Алены Александровны по теме: «Травма водителя и пассажиров автомобиля от столкновений движущихся автомобилей».

Основные оценочные критерии рецензии на реферат ординатора первого года обучения специальности Судебная медицина:

Оценочный критерий	Положительный/ отрицательный
1. Структурированность	+
2. Наличие орфографических ошибок	-
3. Соответствие текста реферата его теме	+
4. Владение терминологией	+
5. Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы	+
6. Логичность доказательной базы	+
7. Умение аргументировать основные положения и выводы	+
8. Круг использования известных научных источников	+
9. Умение сделать общий вывод	+

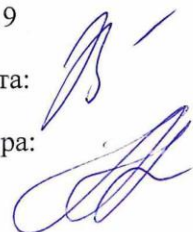
Итоговая оценка: положительная/отрицательная

Комментарии рецензента:

Дата: 30. 10. 2019

Подпись рецензента:

Подпись ординатора:



ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого»МЗ РФ

Кафедра судебной медицины и патологической анатомии им. проф. П.Г.
Подзолкова с курсом ПО

Зав. кафедрой:
д.м.н., профессор Чикун В.И.
Руководитель:
д.м.н., профессор Чикун В.И.

Реферат

На тему: «Травма водителя и пассажиров автомобиля от столкновений
движущихся автомобилей»

Выполнила:
Ординатор 2 года
очной формы обучения
Непомнящая Алена Александровна

Красноярск, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Фронтальное столкновение.....	3
2. Перекрестное или боковое столкновение.....	12
3. Попутное столкновение.....	15
4. Заключение.....	22
5. Список литературы.....	23

Фронтальное столкновение

В этом варианте травмы в зависимости от направления движения и угла удара различают следующие подварианты.

Центральное прямое столкновение автомобилей.

Иногда его называют лобовым. Место первичного удара автомобилей находится вблизи сагиттальных осей. Такое столкновение наблюдается, когда водители не уступают дороги друг другу.

На дороге следов торможения, как правило, не бывает. Иногда выявляется след торможения одного автомобиля и изредка — обоих. В месте столкновения — осыпь краски, грязи, осколков стекол осветительных приборов и лобового стекла. Автомобили с одинаковой массой и скоростью остаются стоять на месте происшествия. Если же масса и скорость одного из них превышают перечисленные характеристики другого, то автомобиль с большей массой и скоростью отбрасывает на некоторое расстояние другой по направлению своего движения, волочит или разворачивает его в направлении своего движения, если водитель манипулирует рулевым колесом.

Передние поверхности автомобилей вогнуты, краска в месте удара отсутствует, фары, подфарники и лобовое стекло разрушены, рулевое колесо иногда согнуто, на панели управления или приборном щитке имеются вдавления.

Пострадавший чаще находится на своем месте. Иногда он может быть сдавлен деталями автомобиля или выброшен из автомобиля. Обычно из автомобиля выбрасываются нефиксированные пассажиры переднего сиденья.

Травма водителя автомобиля. Механизм травмы водителя складывается из удара о руль автомобиля руками, стопами о педали управления, наклона головы и туловища вперед, поступательного движения вперед, удара областью коленного сустава о панель управления, приподнимания из кресла и поступательного перемещения по дуге вперед и вверх, сопровождающегося ударом бедер о руль, волосистой частью головы пострадавших высокого роста о крышу (рис 210 а), а пострадавшие низкого роста ударяются лицом о лобовое стекло (рис 210 б), отбрасывания назад с ударом о спинку или подушку сиденья в момент усаживания в кресло. Движения участников во время перемещения происходят вокруг горизонтальных осей, проходящих через перечисленные ниже суставы. В каждую фазу травмы происходят определенные изменения и возникают повреждения, позволяющие детализировать место нахождения участника, что имеет главенствующее значение для следственной и судебной практики.

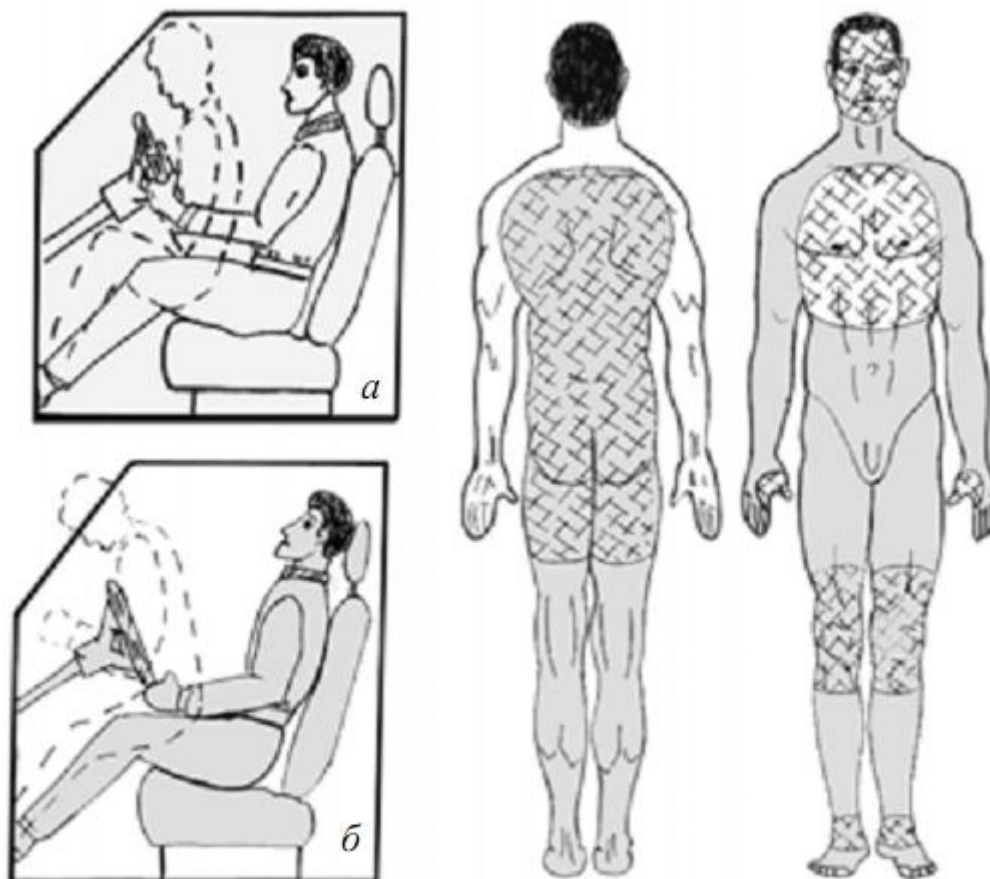


Рис. 210. Механогенез травмы и локализация повреждений у водителя, погибшего при фронтальном столкновении (центральный прямой удар):
а — высокого роста, б — низкого роста

Механогенез травмы и локализация повреждений у водителя, погибшего при фронтальном столкновении (центральный прямой удар): А - высокого роста; Б - низкого роста

В первую фазу от удара о руль и педали управления образуются повреждения как в месте контакта, так и на удалении. Если водитель крепко удерживает руль выпрямленными руками, то возникают разрывы первых межпальцевых промежутков, переломы и вывихи костей пястья, вколоченные переломы в лучезапястных и локтевых суставах, перелом локтевого отростка, задний вывих предплечья, которые А.А. Матышев (1985) считает характерными для травмы водителя. Кроме того, в таком функциональном положении конечностей наблюдаются разрывные переломы клювовидного отростка лопатки, переломы ключиц, вызванные изгибом, разрывы груди-но-ключичных сочленений. Наличие таких повреждений свидетельствует о готовности водителя уменьшить тяжесть травмы.

Удар согнутыми в суставах руками образует переломы костей предплечий, возникающие вследствие деформации изгиба. Тяжесть повреждений головы и туловища будет большей, чем в случаях, когда водитель удерживал руль выпрямленными руками.

Удар стопами, находящимися на педалях управления, причиняет их отпечатки на подошвах обуви, свидетельствующие об очень большой скорости транспорта в момент

удара. Резкое нажатие на педаль носком, сопровождающееся перемещением стопы вперед, вызывает разрыв ранта обуви или верхнего шва и разрыв ахиллова сухожилия. При упоре каблука в нижний конец педали образуется отрыв каблука. Глубокими разрезами мягких тканей подошвенной поверхности стопы выявляются кровоподтечность, переломы костей плюсны, линейные или оскольчатые переломы таранной или пяточной костей. В случаях удара о педаль стопой выпрямленной ноги образуются разрывы обуви по швам и вколоченные переломы в области голеностопных суставов.

Удар фиксированными кистями и стопами о детали транспорта вызывает сотрясение внутренних органов, проявляющееся характерными для этого вида травматического воздействия повреждениями, а также повреждения позвоночника вследствие сгибания в шейном и верхнегрудном отделах. Резкое сгибание вызывает разрывы межостных связок и иногда надрывы сосудов шеи.

Поступательное движение вперед сопровождается трением о подушку сиденья, оставляющим потертость опорной поверхности материала поясной одежды и наложения на ней краски сидений, не защищенных чехлами, в местах взаимодействия с сиденьем, ссадины на бедрах и ягодицах, а также ударом ключиц и 1 ребра о клетчатку, окружающую подключичные сосуды, вызывающим кровоподтечность, (S. Paag (1962) считает это характерным для травмы водителя), иногда разрывы грудино-ключичных сочленений и переломы грудины на границе рукоятки и тела. Продвижение вперед оканчивается в зависимости от роста водителя, расстояния между рулевым колесом и телом, а также конструктивных особенностей кабины или салона автомобиля, либо ударом областью коленных суставов о переднюю панель с последующим отрывом от сиденья и катапультированием, либо ударом головой и грудью о рулевое колесо. О положении ног, а следовательно, и о позе водителя можно судить по переломам тех или иных костей, образующих коленный сустав, вызванных ударом о щиток приборов или переднюю панель.

Переломы берцовых костей в верхней трети характерны для травмы водителя, манипулирующего педалями управления ногой, согнутой под тупым углом в коленном суставе. Переломы коленной чашечки причиняются ударом областью коленного сустава ноги, согнутой в коленном суставе под прямым углом и опирающейся о пол. Переломы нижней трети бедра образуются ударом ноги, согнутой в коленном суставе под острым углом во время нахождения стоп у края сиденья для уменьшения силы удара. Кроме того, у водителя возможны разрывы крестовидных связок коленного сустава.

Удар о щиток управления или переднюю панель автомобиля причиняет не только повреждения в месте приложения силы, но и на отдалении. К ним относятся переломы диафиза бедра, вызванные деформацией изгиба, тазобедренного сустава и таза, образованные вколачиванием. Повреждения тазобедренного сустава и таза определяются положением ноги. Удар приведенным бедром вызывает задневерхний вывих бедра. Удар ногой, находящейся в среднем положении между отведением и приведением, сопровождается вывихом, сочетающимся с переломом заднего края вертлужной впадины.

Удар отведенным бедром причиняет горизонтальный перелом вертлужной впадины, сочетающийся с переломом лонной и седалищной костей, а иногда и с обширными переломами тазового кольца.

Если рулевое колесо расположено близко к туловищу водителя, то поступательное движение вперед оканчивается ударом о рулевое колесо, который вызывает дуговидные кровоподтеки или ссадины, локализующиеся на передней поверхности туловища,

переломы тела грудины у мечевидного Отростка, переломы хрящей 2—4 ребер, повреждения внутренних органов грудной и брюшной полостей. Удар свободно подвижной головой вызывает ушибленные раны и черепно-мозговую травму.

Во время катапультирования образуются переломы голеней от деформации изгиба на любом уровне, а также горизонтальные полосчатые кровоподтеки или ссадины на передневнутренней поверхности бедер в промежутке между средней и верхней третями в результате удара о нижний край рулевого колеса. Удар головой о крышу салона пострадавших высокого роста вызывает кольцевидные переломы основания черепа при фиксированной голове, сопровождающиеся травмой головного мозга, внедрением позвоночника в полость черепа. Пострадавшие низкого роста головой разрушают лобовое стекло, причиняя ушибленные раны, раны типа резаных и колото-резаных на голове, иногда с внедрением осколков стекла, челюстно-лицевую и черепно-мозговую травмы

В случаях столкновений на малой скорости, а также фиксации правильно подогнанными ремнями безопасности катапультирования не возникает и водитель, обычно низкого роста, ударяется о рулевое колесо передней поверхностью тела в промежутке живот — лицо.

Удар грудью или животом ниже пупка оставляет отпечатки конструкции рулевого колеса, уплощение туловища в переднезаднем направлении, кровоподтечность мягких тканей передней поверхности туловища, переломы грудины и ребер по боковым анатомическим линиям. Внутренние органы повреждаются ударно-сотрясающим воздействием. Среди повреждений типичными для травмы водителей являются разрывы сердца и циркулярные разрывы аорты.

Если водитель, предвидя столкновение, закрывал лицо руками, то на тыльной поверхности кистей располагаются раны, нанесенные осколками стекол.

В фазе отбрасывания вследствие переразгибания травмируется позвоночник, в фазе удара о спинку кресла — мягкие ткани спины, в фазе скольжения по спинке сиденья — ссадины. Лица высокого роста, проконтактировав с крышей салона, сразу усаживаются на сиденье, причиняя себе травму мышц ягодиц.

Деформирующаяся кабина автотранспорта сдавливает тело человека между деталями автомобиля.

Применение ремней безопасности изменило морфологическую картину травмы. Правильное использование ремней безопасности при относительно невысоких скоростях движения (до 60 км/ч) почти полностью исключает возникновение смертельных повреждений и снижает тяжесть травмы наполовину в случаях фронтальных столкновений. Ремни безопасности препятствуют перемещению человека вверх и вперед, в связи с чем они не достигают крыши, руля, передней панели и лобового стекла У таких пострадавших тяжелая черепно-мозговая травма отсутствует, чаще выявляются челюстно-лицевая травма и травмы мягких тканей конечностей Неправильно подогнанные ремни безопасности не только не уменьшают тяжесть травмы, но и подчас утяжеляют ее. Ветви ремней безопасности соответственно их ходу у водителя и пассажира переднего сиденья причиняют полосчатые кровоподтеки, состоящие из внутрикожных точечных кровоизлияний, ссадины, кровоподтечность мягких тканей, переломы ребер, ключиц, разрывы грудино-ключичных сочленений. В случаях столкновений на большой скорости тело человека испытывает значительную перегрузку, вызванную торможением ремнем

безопасности. Вследствие этого образуются разрывы аорты, сердца, отрыв сердца от сосудов.

Травма пассажира переднего сиденья автомобиля. Механогенез травмы аналогичен таковому у водителей. Однако характер, локализация и тяжесть травмы отличаются от травмы водителей отсутствием повреждений, причиненных рулем автомобиля, наличием повреждений, вызванных ударом о переднюю панель и контактом с дверцей. Повреждения ударом о переднюю панель проявляются чаще горизонтальными полосчатыми ссадинами, расположенными на груди, кровоподтеками, кровоподтечностью мягких тканей, переломами ребер, травмой внутренних органов грудной полости. Удар шеей о край вещевого ящика или передней панели причиняет переломы хрящей гортани и подъязычной кости. Повреждения органов брюшной полости у пассажиров переднего сиденья возникают, главным образом, в результате сотрясения, в то время как у водителей они образуются вследствие удара. Повреждения почек чаще наблюдаются у пассажиров, что объясняется ударом о спинку сиденья.

Удар о лобовое стекло вызывает множественные разнообразные повреждения, ушибленные раны и ссадины разрушающимся лобовым стеклом. Осколки стекол на волосистой части головы, лице, шее, а в случаях защиты лица руками — и на тыльной поверхности кистей, оставляют раны типа резаных и колото-резаных.

Травма пассажира заднего сиденья автомобиля. Механизм травмы такой же, как и у водителей, но наряду с этим имеются различия в локализации, характере и степени (меньшей) тяжести травмы. В момент столкновения пассажир заднего сиденья с силой подбрасывается вверх, увлекается вперед, ударяясь, в зависимости от роста и расстояния между сиденьями, соответственно о крышу салона и даже о лобовое стекло или водителя, а затем отбрасывается назад и часто усаживается обратно на заднее сиденье. Такой механогенез травмы обуславливает черепно-мозговую травму. Удар о лобовое стекло головой образует повреждения типа резаных и колото-резаных. В фазе отбрасывания возникают повреждения на груди вследствие контакта со спинкой переднего сиденья, иногда переломы ребер от взаимодействия со спинкой заднего сиденья, а удар о его подушку — кровоподтеки в их мягких тканях. Травма внутренних органов, особенно у пострадавших высокого роста, возникает в результате сотрясения после удара головой о крышу салона.

В случаях подсовывания ног под переднее сиденье в момент катапультирования образуются переломы обеих голени, вызванные деформацией изгиба в местах контакта с сиденьем (рис. 211). Пострадавшие обычно не ударяются головой о крышу салона, а контактируют либо со спинками передних сидений, либо с водителем и пассажиром переднего сиденья, причиняя себе относительно не тяжелую травму головы и туловища.



Рис. 211. Открытые переломы ног
у пассажира заднего сиденья справа

Открытые переломы ног у пассажира заднего сиденья справа

Центральное косое столкновение автомобилей.

Место первичного контакта ударяемого автомобиля локализуется у сагиттальной оси, а ударяющего — вблизи одного из краев передней поверхности. Такое столкновение происходит при объезде препятствий на дороге с выездом на встречную полосу движения.

Следы торможения на дороге наблюдаются относительно редко, но всегда имеют место следы юза ударяемого автомобиля. На дороге лежат осыпавшаяся краска, грязь, стекла фары и подфарника обоих автомобилей, пластмасса ударяющего автомобиля, иногда осколки лобовых стекол и передней двери ударяемого автомобиля. Автомобили передними поверхностями обращены в сторону движения ударяющего автомобиля. Передняя поверхность ударяемого автомобиля вогнута, иногда следы скользящего удара, переходящие в разрыв металла и осыпавшаяся, растрескавшаяся краска. На ударяющем автомобиле изогнут передний бампер, разбиты фары, подфарник (у автомобилей с вагонной компоновкой кузова повреждено ребро, соединяющее переднюю и боковые поверхности кузова, у легковых — пластмассовые накладки). На обоих автомобилях имеются следы скольжения с наложениями краски. В кабине или салоне ударяемого автомобиля на передней панели — вдавление, расположенное правее или левее рулевой колонки, разбиты стекла вблизи передней стойки и лобовое стекло на некотором удалении от нее, что обусловлено направлением удара, наличием водителя и пассажира. Пострадавший обычно находится на своем месте.

Травма водителя. Механизм травмы состоит из косого удара, который в зависимости от угла вызывает вращение или поступательное движение вперед, сочетающееся с вращательным. При ударе слева под углом, приближающимся к прямому, водитель ударяемого автомобиля поступательно начинает перемещаться вперед, контактируя с рулем переднебоковой поверхностью левой половины тела, а областью коленного сустава — с передней панелью. После этого туловище начинает поворачиваться вокруг вертикальной оси в направлении удара, и водитель,

взаимодействуя передненаружной поверхностью левого плеча со стеклом двери, головой с лобовым стеклом и заднебоковой поверхностью правой половины спины со спинкой сиденья, получает соответствующие повреждения.

В случаях столкновений под очень острым углом фаза продвижения вперед отсутствует и водитель травмируется от трения во время вращения вокруг вертикальной оси.

Повреждений на одежде и обуви, характерных для действия тупых предметов в данном подварианте травмы, как правило, не встречается. Изредка наблюдаются повреждения разрушившимися стеклами.

Травма пассажира переднего сиденья отличается большей площадью повреждений и более значительной тяжестью, что объясняется худшей фиксацией. Травме подвержены те же области тела, что и у водителей, но только с противоположной стороны.

Травма пассажира заднего сиденья справа отличается от травмы водителя и пассажира переднего сиденья справа отсутствием повреждений, вызванных контактом с рулем, передней панелью, лобовым стеклом, меньшей глубиной, большей площадью и локализацией повреждений на передней поверхности тела

Травма пассажира заднего сиденья слева зеркально отображает травму пассажира заднего сиденья справа

Нецентральное прямое столкновение автомобилей.

Данное происшествие происходит во время обгона с выездом на полосу встречного движения. Место первичного контакта находится между сагиттальной осью и свободным краем боковой поверхности автомобилей

На дороге имеются следы торможения одного или обоих транспортных средств, осыпь грязи, краски, осколки стекол фар, подфарников, иногда лобовых стекол, чаще в случаях столкновений транспортных средств с вагонной компоновкой кузова. Изредка наблюдается след волочения транспорта меньшей массы, двигавшегося с меньшей скоростью. Автомобили обращены друг к другу передними поверхностями и стоят несколько наискось к осевой, что объясняется смещением центров масс в момент удара и возникновением вращательного момента

В месте контакта автомобилей передние поверхности вогнуты, краска потрескавшаяся местами осыпавшаяся, передние бамперы или вдавлены или изогнуты, фары, подфарники и лобовые стекла разбиты, возможен разрыв передней облицовки, рулевое колесо деформировано, на передней панели вблизи концов имеются следы вдавления. Каждый из участников находится на своем месте.

Травма водителя. Механизм травмы складывается из поступательно-вращательного движения тела вперед, вверх и в сторону удара с отбрасыванием назад и контактом со спинкой сиденья (рис. 212).

Повреждения на теле, одежде и обуви во многом напоминают таковые при центральном прямом столкновении, но смещены в сторону от вертикальной оси. Иногда встречаются характерные переломы ребер, вызванные деформацией кручения,

свидетельствующие о вращении водителем рулевого колеса и попытке предотвратить столкновение

Травма пассажира переднего сиденья. Характер и локализация повреждений отличаются от таковых у водителей отсутствием повреждений причиненных взаимодействием с рулевым управлением, и расположением их на передней поверхности тела на стороне, противоположной удару. При ударе слева в момент удара о стекло двери возникают повреждения типа резаных и колото-резаных.

Травма пассажира заднего сиденья справа. Эта травма отличается от травмы пассажира переднего сиденья наличием обширных поверхностных повреждений, причиненных контактом со спинкой сиденья. В случаях ударов слева возможны и повреждения типа резаных и колото-резаных разрушающимися стеклами двери. Иногда встречаются переломы голеней от контакта с нижним краем кресла пассажира переднего сиденья и повреждения, причиненные ударом о водителя или пассажира переднего сиденья, что обусловлено местом удара вблизи сагиттальной оси автомобиля.

Травма пассажира заднего сиденья слева зеркально отображает травму пассажира заднего сиденья справа.

Таким образом, наибольший объем повреждений у пассажира переднего сиденья, меньший — у водителя, еще меньший — у пассажира заднего сиденья справа и наименьший у пассажира заднего сиденья слева от удара слева. При ударе справа минимальный объем повреждений у пассажира заднего сиденья справа, что объясняется плечом своеобразного рычага, вызывающего вращение.

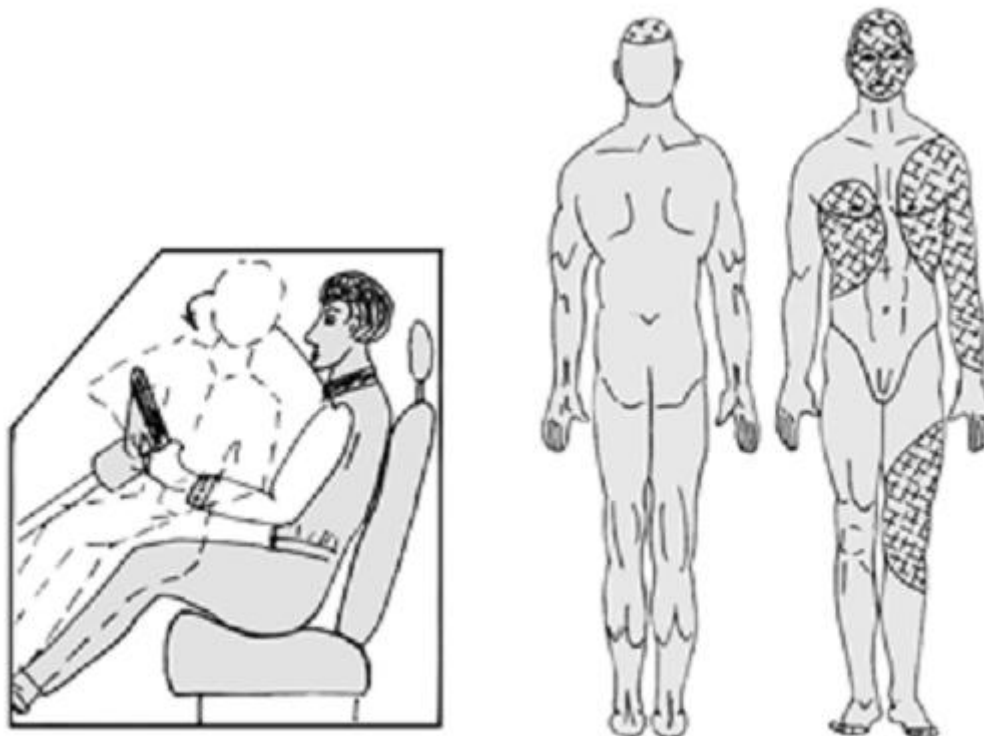


Рис. 212. Механогенез травмы и локализация повреждений у водителя, погибшего при фронтальном столкновении (нецентральный прямой удар)

Механогенез травмы и локализация повреждений у водителя, погибшего при фронтальном столкновении (нецентральный прямой удар)

Нецентральное косое столкновение автомобилей.

Место первичного контакта локализуется вдали от сагиттальной оси, чаще вблизи одного из краев транспорта.

На дороге наблюдаются следы бокового скольжения ударяемого автомобиля, осыпь краски, стекол фары, подфарника, лобового стекла, стекла двери, грязи. Автомобили передними поверхностями обращены в сторону движения ударяющего автомобиля. На ударяемом автомобиле имеются следы скользящего удара, переходящие иногда в разрыв металла. Стекла фар, подфарников, лобовые стекла и стекла двери разрушены. На ударяющем автомобиле разбиты стекла фары, подфарников. В месте контакта — следы трения и наложения краски ударяемого автомобиля. Дверь ударяемого автомобиля может быть вдавлена.

Механизм травмы аналогичен механизму травмы в случаях центральных косых столкновений под очень острым углом. Удар слева вызывает вращение по часовой стрелке.

Характер, локализация и высота расположения повреждений на теле, одежде и обуви участников такие же, как и в случаях центральных косых столкновений под очень острым углом.

Перекрестное или боковое столкновение

Столкновение автомобилей на перекрестках под углом, приближающимся к 90° , может быть с нанесением удара в переднюю, среднюю или заднюю часть боковой поверхности. Такое столкновение наблюдается в случаях нарушения правил проезда перекрестков.

Столкновение с передней частью боковой поверхности автомобиля.

Место удара располагается в стороне от вертикальной оси автомобиля. На дороге встречаются следы торможения одного или обоих транспортных средств и всегда наблюдается след бокового скольжения ударяемого автомобиля. В месте столкновения — осыпь грязи, краски, стекло фары, подфарника, иногда лобового стекла. Автомобили всегда обращены в сторону движения ударяющего автомобиля и обычно стоят на колесах.

Боковая поверхность ударяемого автомобиля в зависимости от угла удара либо вдавлена, либо деформирована по всей поверхности контакта, редко — разорвана.

Стекла фар и подфарников на обоих автомобилях разбиты, иногда разбиты лобовые стекла на ударяемом и на ударяющем автомобиле с вагонной компоновкой кузова. В кабине или салоне ударяемого автомобиля имеются вдавления дверцы в месте удара и на противоположной удару стороне, а также разрушения стекол дверей. Пострадавшие находятся на своих местах.

Механизм травмы складывается из поступательного движения по прямой, к которому присоединяется вращательное движение в направлении удара, и ударов о детали транспорта на стороне удара и противоположной ей стороне.

Травма водителя. Удар справа вызывает вращение, перемещение в направлении удара, удар плечом и головой о дверцу водителя, затем происходит удар о рулевое колесо переднебоковой поверхностью туловища справа. При этом травмируются нижние правые ребра и органы брюшной полости на стороне удара. В случаях резкого поворота руля наблюдаются переломы ребер, вызванные деформацией кручения. Удар слева по транспорту с вагонной компоновкой кузова причиняет травму левой ноги и груди.

Повреждения, причиненные рулевым колесом, располагаются в нижнем отделе груди и граничащем с ним живота. Изредка встречаются повреждения, причиненные ударом о пассажира переднего сиденья.

Травма пассажира переднего сиденья при ударе справа. Механизм травмы состоит из вращения, вызванного тангенциальным ударом наружной поверхностью плеча и боковой поверхностью туловища о дверь, головой о стекло двери и лобовое стекло, удара переднебоковой поверхностью груди о переднюю панель, корпус отопителя и заднебоковой поверхностью левой половины туловища о спинку сиденья. Резкий удар у переднего конца транспорта справа вызывает перемещение влево, и пассажир травмируется о водителя, переднюю панель, лобовое стекло, переднюю стойку и стекло двери, и образуются множественные переломы ребер.

Столкновение транспорта с вагонной компоновкой кузова оставляет массивные повреждения, причиняемые обычно деформированной дверью и осколками стекол.

Травмируются ноги, как правило, голова и руки. Удар слева зеркально отображает локализацию повреждений, вызванных ударом справа.

Травма пассажира заднего сиденья справа. Механизм травмы при Ударе слева складывается из вращения вокруг вертикальной оси, удара и скольжения левой переднебоковой поверхности туловища, о спинку сиденья пассажира переднего сиденья, иногда удара головой о среднюю стойку, стекло двери, скольжения плеч и заднебоковой поверхности правой половины тела о дверь

При ударе справа механизм травмы состоит из вращения, сопровождающегося трением плеча в месте контакта с дверью; удара и трения о спинку сиденья пассажира переднего сиденья и иногда из удара о пассажира заднего сиденья слева или водителя

Травма пассажира заднего сиденья слева. Механизм травмы и картина повреждений противоположны описанным у пассажира заднего сиденья справа.

Столкновение со средней частью боковой поверхности автомобиля.

Место удара находится вблизи вертикальной оси ударяемого автомобиля, а вращение его совершается вокруг сагиттальной оси.

Удар автомобилем, движущимся с малой скоростью, оставляет на дороге след волочения колес ударяемого автомобиля. Удар автомобилем, движущимся со значительной скоростью, вызывает опрокидывание автомобиля на бок и его волочение. Иногда могут быть следы торможения одного или обоих автомобилей. В месте столкновения наблюдаются осыпь грязи, краски, стекол дверей ударяемого автомобиля, стекол подфарников и фар ударяющего автомобиля, лобового стекла столкнувшихся автомобилей с вагонной компоновкой кузова, доски борта кузова ударяемого автомобиля либо груз, упавший с него в момент столкновения.

Боковая поверхность ударяемого автомобиля вогнута, стекла и борт разбиты, стойки кабины или салона согнуты, иногда разломаны. Стекла дверей разбиты не только в месте удара, но и на противоположной стороне. В местах удара головой в кабине или салоне имеются следы крови и волос. Дверь противоположной стороны, как правило, вогнута. В случаях опрокидывания пострадавшие смещаются со своих мест и определить место их нахождения в автомобиле на месте происшествия весьма сложно, а подчас и невозможно.

Механизм такого подварианта травмы обусловлен местом расположения первичного контакта. При ударе ниже центра тяжести тела пострадавшего он состоит из падения и удара о детали автомобиля со стороны ударившего автомобиля — последующего отбрасывания и падения в противоположную удару сторону. От удара выше центра тяжести тела механизм травмы однофазный, сопровождающийся падением и ударом о детали автомобиля, расположенные со стороны, противоположной удару.

Травма водителя при ударе справа ниже центра тяжести тела. Таким ударом водитель наклоняется в сторону и иногда ударяется о детали автомобиля или пассажира переднего сиденья, а затем отбрасывается влево, ударяется о дверцу водителя, разрушая ее стекло головой или плечом

При ударе выше центра тяжести тела водитель сразу ударяется головой или плечом о дверцу водителя.

В случаях падений на бок после удара транспорта площадь повреждений больше и тяжесть значительнее.

Травма пассажиров переднего и заднего сидений справа при ударе справа. Пассажиры получают травму не только от удара о детали кабины или салона, но и от удара деталями, прогибающимися вовнутрь, а также удара о водителя или пассажира заднего сиденья слева. Вследствие удара ниже центра тяжести тела участник ударяется в дверцу, практически одновременно повреждает туловище и голову, а затем отбрасывается по направлению удара, травмируя сам и повреждая либо водителя, либо пассажира заднего сиденья слева.

Удар выше центра тяжести тела пассажира деталями прогибающейся кабины либо салона причиняет травму и отбрасывает их по направлению действующей силы. Пассажиры, ударяясь о детали противоположной стороны транспорта, травмируют голову и туловище.

При ударе слева характер и локализация повреждений зеркально отображают описанные справа. В этом случае тяжесть, обширность и объем повреждений у пассажиров больше, чем у водителей.

Столкновение с задней частью боковой поверхности автомобиля.

Место приложения силы локализуется вблизи заднего конца автомобиля справа. Вращение автомобиля происходит вокруг вертикальной оси по часовой стрелке. На дороге имеется след скольжения задних колес ударяемого автомобиля. В месте столкновения находится осыпавшаяся краска, грязь, иногда разломанные и оторванные детали ударяемого автомобиля, осколки стекол стоп-сигнала, фары и подфарника ударяемого автомобиля, осколки лобового стекла ударяющего автомобиля с вагонной компоновкой кузова, стекла задней двери или заднего стекла при столкновении с легковым автомобилем. Ударяющий автомобиль передней и ударяемый задней поверхностью обращены по направлению движения ударяющего автомобиля.

Боковая поверхность ударяемого автомобиля вогнута или разрушена в зависимости от марки транспорта, средняя и задняя стойки согнуты или разорваны, стекла разбиты, задний бампер изогнут и оторван, крышка багажника или капота деформирована. Противоположная удару дверь имеет вогнутость и иногда наложения крови и волос, стекло ее разбито. Пострадавшие находятся на своих местах.

Механизм травмы, характер и локализация повреждений, нанесенных ударом справа, аналогичны таковым в случаях столкновения с передней частью автомобиля, ударяемого слева.

Попутное столкновение

Попутное столкновение — столкновение автомобилей, движущихся параллельными или близкими к ним курсами. Различают столкновения с задней и боковой поверхностью автомобиля.

Попутное заднее столкновение автомобилей.

Такое столкновение наблюдается при несоблюдении дистанции водителем, следующим в попутном направлении, или резкой остановке впереди движущегося транспорта. Местом удара является задняя поверхность транспорта. Направление и угол удара такие же, как и в случаях столкновений со встречным транспортом.

На дороге наблюдаются, как правило, следы торможения одного или обоих автомобилей. В месте удара находятся осыпь краски, грязи, стекла, фар, подфарника, лобового стекла транспорта с вагонной компоновкой кузова, иногда стоп-сигнала, деталей ударяемого автомобиля. Автомобили обычно находятся на удалении друг от друга и места столкновения

У ударяющего автомобиля повреждаются такие же детали, как и в случаях столкновений со встречным транспортом. У ударяемого автомобиля повреждаются задняя поверхность кузова и крепящиеся на нем детали — бампер, облицовка, стоп-сигнал. Повреждения возникают от деформации изгиба. В момент столкновения автомобили «Жигули» ВАЗ-2108, ВАЗ-2109 подъезжают под кузов автомобиля и находятся под ним.

Смертельная травма в случаях попутных столкновений наблюдается крайне редко, что обусловлено вычитанием скоростей в момент удара и уменьшением его силы.

Механизм травмы складывается из резкого отбрасывания тела участника ДТП на спинку сиденья, запрокидывания через нее нефиксированной головы назад, чрезмерного разгибания позвоночника, сопровождающегося разрывом передней продольной связки и межпозвоночного диска, переломом остистых отростков и иногда тел позвонков.

У пострадавших относительно небольшое количество повреждений на кожных покровах. Типичным являются хлыстообразные переломы позвоночника в шейном и верхнем грудном отделах, растяжения его связочного аппарата, посттравматические миозиты. Удар о спинку сиденья образует очаги кровоподтечности мышц шеи, спины и поясницы.

Попутное БОКОВОЕ столкновение автомобилей в связи с единичными наблюдениями и незначительными повреждениями, получаемыми участниками ДТП, судебными медиками не изучено и в литературе не освещено.

Травма водителя и пассажиров автомобиля от столкновения движущегося автомобиля с неподвижными предметами. Этот вид автомобильной травмы встречается реже, чем столкновения движущихся автомобилей, и наблюдается в случаях столкновений с предметами с ограниченной поверхностью (столбами, деревьями и т.п.), предметами с распространенной поверхностью (стенами зданий, каменными заборами, стоящим грузовым автотранспортом, прицепами и др.), с низкорасположенными преградами (высокие бордюрные камни, ямы и пр.).

Взаиморасположение транспорта и неподвижных предметов, за исключением случаев столкновений с низкорасположенными преградами, во многом напоминают таковые случаи встречных столкновений движущихся транспортных средств. Данный вид травмы имеет те же варианты и подварианты, механизмы, локализацию и уровень расположения повреждений, что и в случаях фронтальных столкновений, но в отличие от названного вида травмы тяжесть повреждений меньше.

Травма водителя и пассажиров автомобиля от опрокидывания автомобилей. Редкий вид автомобильной травмы. Такая травма встречается во время езды на большой скорости в сложных дорожных условиях (мокрое покрытие, гололед), при резком повороте рулевого колеса, превышении скорости на закруглении дороги, тангенциальном столкновении с преградами. Водитель и пассажиры получают повреждения, ударяясь о детали кабины или салона, иногда сдавление тела деформирующимися деталями автомобиля, поэтому для решения вопроса, связанного с местом нахождения участника ДТП, весьма важны данные осмотра места происшествия и транспорта, по которым можно установить место первичного и последующих приложений сил, вызвавших перемещения участников ДТП.

Травма пассажира от падения из кузова автомобиля. Редко встречающийся сезонный вид автомобильной травмы. Возникновение такой травмы, как правило, связано с употреблением алкоголя во время проведения сельскохозяйственных работ. Данный вид травмы наблюдается при резком трогании с места, резком торможении и падении из кузова на закруглении дороги в случаях движения автомобиля на большой скорости.

Падение из кузова при резком трогании с места.

Такое падение происходит под действием центростремительной силы. На дороге, кроме отпечатка протектора, никаких других следов не наблюдается. Автомобиль находится на некотором удалении от пострадавшего. На заднем борту изредка выявляются лоскуты или наложения волокон поясной одежды, располагающиеся соответственно на выступах и неровностях борта. Пострадавший обычно лежит головой по направлению движения транспорта, что связано со смещением центра тяжести и малой высотой падения, но может лежать и в сторону, противоположную движению транспорта.

Механизм травмы складывается из трения о задний борт кузова, падения и удара о дорогу (рис. 213).

На поясной одежде и обуви имеются повреждения от трения. Кроме того, на поясной одежде могут быть повреждения, причиненные зацепом, а на плечевой — перерастяжением, вызванным резкой деформацией туловища.

Контакт с задним бортом автомобиля оставляет ссадины на разных уровнях голени. Удар в момент приземления на дорогу причиняет травму головы, что объясняется задерживанием ногами, вызывающим изменение положения тела и позвоночника. Последующий удар наносит травму мягким тканям туловища, иногда ребрам и внутренним органам.

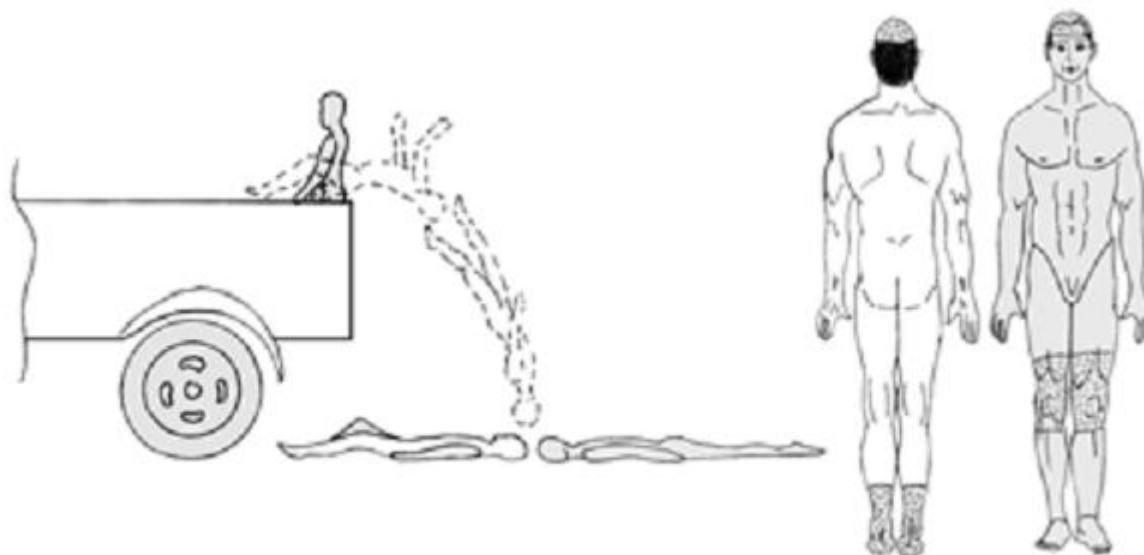


Рис. 213. Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека при падении из кузова в момент резкого трогания с места

Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека при падении из кузова в момент резкого трогания с места

Падение из кузова при резком торможении.

Такое падение вызывает действие центростремительной силы. На дороге всегда имеется след торможения, оканчивающийся иногда у выбоины или какой-либо другой низко расположенной преграды. Положение автомобиля по отношению к пострадавшему обусловлено скоростью движения автомобиля. На переднем борте, риштовке, на их выступах и неровностях иногда встречаются лоскуты и волокна одежды. Положение пострадавшего на дороге определяется углом приземления. В случаях приземления под острым углом человек лежит головой по направлению движения автомобиля, под тупым — ногами, под прямым — в зависимости от наклона ног. Если ноги наклонены к передней поверхности тела, то пострадавший находится головой по направлению движения автомобиля, если к задней — ногами.

Механизм травмы при приземлении под острым углом состоит из падения, удара и продвижения по дороге (рис. 214), а под тупым и прямым — падения и удара головой с последующим ударом туловищем (рис. 215).

При падении из кузова человек иногда удерживается руками за край борта и изредка контактирует в момент взаимодействия с ним передней поверхностью тела, причиняя в местах контакта повреждения на одежде от трения и зацепа, а на теле — ссадины. Приземление на дорогу под острым углом сопровождается ударом лицом, переломами задней черепной ямки, разрывом позвоночника по межсуставным дискам, ударом верхней половиной туловища и конечностями, отчего образуются ссадины, черепно-мозговая травма, травма туловища, ссадины на тыльной поверхности кистей рук и предплечий, а на одежде и обуви — следы трения.

Приземление на дорогу под тупым и прямым углами вызывает черепно-мозговую или челюстно-лицевую и иногда спинальную травму, сопровождающиеся соответственно: кровоподтечностью мягких покровов головы на границе теменной и затылочной областей,

переломами основания черепа в передней черепной ямке, разрывом межсуставных дисков шейного отдела позвоночника, кровоподтечностью в центре теменной области, циркулярными переломами основания черепа с внедрением позвоночника в полость черепа и компрессионными переломами позвонков в шейном отделе, разрывами межостных мышц. Удар о дорогу после приземления причиняет кровоподтечность мягких тканей передней или задней поверхности тела, иногда переломы грудной клетки, травму органов грудной и брюшной полостей. Повреждения на плечевой одежде образуются ударом, вызывающим деформацию туловища, и разрывом вследствие перерастяжения.

В случаях падения из кузова автомобиля человека, находящегося у одного из передних углов кузова (рис. 216), возможно продольное перекатывание колес через пострадавшего, вызывающее соответствующие повреждения (см. «Травма от перекатывания») человека колесами движущегося автомобиля.

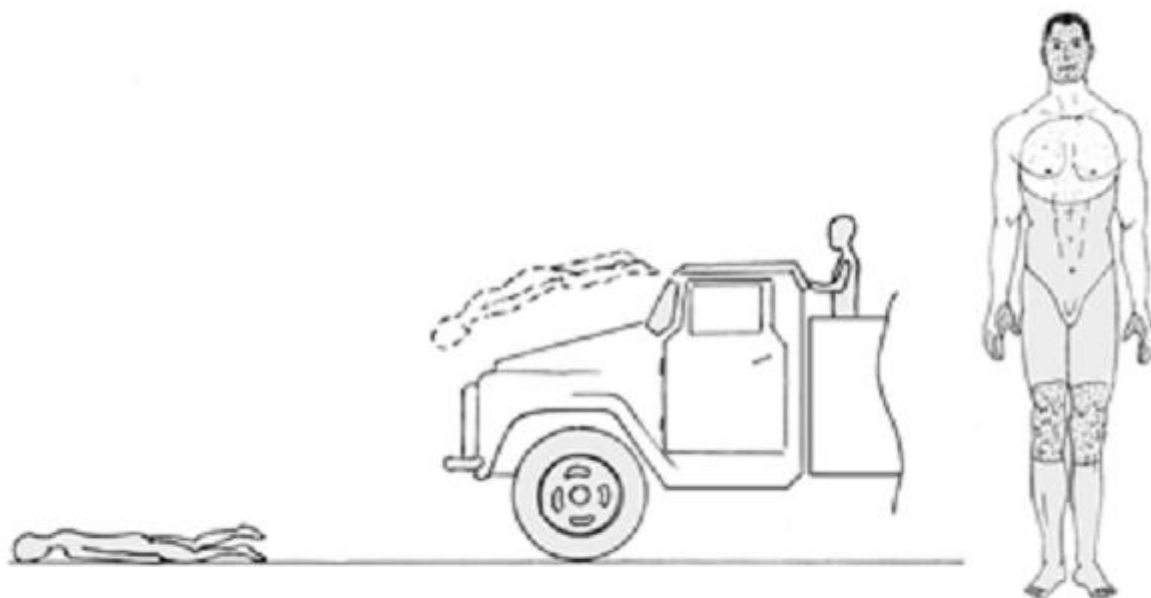


Рис. 214. Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека при падении из кузова в момент резкого торможения

Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека при падении из кузова в момент резкого торможения



Рис. 215. Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека при падении из кузова в момент резкого торможения с приземлением под прямым углом

Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека при падении из кузова в момент резкого торможения с приземлением под прямым углом



Рис. 216. Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека при падении из кузова в момент резкого торможения с приземлением под тупым углом

Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека при падении из кузова в момент резкого торможения с прижимлением под тупым углом

Падение из кузова на закруглении дороги.

Такое падение образуется при движении автомобиля на большой скорости. Под действием центробежной силы человек, находящийся у одного из углов и боковых бортов кузова, падает в сторону, противоположную радиусу поворота.

На дороге каких-либо следов, кроме отпечатка протектора, не наблюдается. Автомобиль, как правило, находится на значительном расстоянии от места случившегося. На боковом борту могут быть выявлены в местах контакта с человеком волокна или лоскуты одежды. Пострадавший лежит с противоположной закруглению дороги стороны. Положение головы по отношению к проезжей части определяют угол падения и приземления, рельеф, наличие инженерных сооружений, глубина дренажной канавы и угол откоса.

Механизм травмы состоит из трения ногами о борт кузова, падения и удара о поверхность приземления, последующего продвижения по ней (рис. 217).

Повреждения, вызванные взаимодействием с деталями транспорта, располагаются на поясной одежде, но иногда их может и не быть. Повреждения, причиненные ударом о поверхность приземления, обычно локализуются на голове. При приземлении на голову возникают повреждения от последующего удара и скольжения. Они проявляются соответственно разрывами плечевой одежды по швам, травмой туловища, потертостями и протертостями на одежде и потертостями верха обуви, ссадинами на теле с параллельной исчерченностью, имеющей разнообразное направление

Травма водителя и пассажира от падения из кабины движущегося автомобиля. Крайне редко наблюдающийся вид автомобильной травмы. Из современных автомобилей с исправными дверными замками ни водитель, ни пассажир выпасть не могут, в то время как из автомобилей старых марок такое возможно. Это объясняется расположением ручки открывания двери, находящейся на уровне локтевого сустава, нажатием на которую открывается дверь.

Выпадение из кабины автомобиля (рис 218) всегда сопровождается попаданием под заднее колесо, что объясняется смещением центра тяжести и массой верхней, более тяжелой половины тела вниз, скольжением боковой (наружной) поверхности тела по нижней поверхности проема двери и ступеньки, вызывающих вращение тела вокруг сагиттальной оси и попадание под заднее колесо головы или туловища.

На месте происшествия наблюдается выбоина либо гребенка. На дорогах с грунтовым покрытием след автомобиля прерывается перед лежащим пострадавшим и вновь начинается за ним. Иногда след торможения наблюдается перед выбоиной на дороге.

Пострадавший всегда лежит перпендикулярно или косо к длиннику дороги.

На месте происшествия обращает внимание деформация (уплощение) головы и туловища, отпечатки протектора колеса автомобиля на одежде и теле, оставленные перекатившимся колесом, повреждения от перерастяжения плечевой одежды.

В областях тела, подвергшихся перекатыванию, остается весь комплекс повреждений, типичных для сдавления со смещением сдавливающих предметов. Иногда встречается ссадина на наружной поверхности нижней трети туловища и нижней конечности, возникшая при скольжении по нижней поверхности проема кабины и ступеньки.

Осматривая транспорт, следователь или сотрудник ГАИ должен обратить внимание на исправность дверных замков, задние колеса и днище автомобиля, где могут быть следы крови и ткани человека, а также на дверные проемы и подножки грузовых автомобилей, на которых обнаруживаются волокна одежды или лоскуты, оставленные скольжением и зацеплением о выступающие детали транспорта во время падения из кабины.

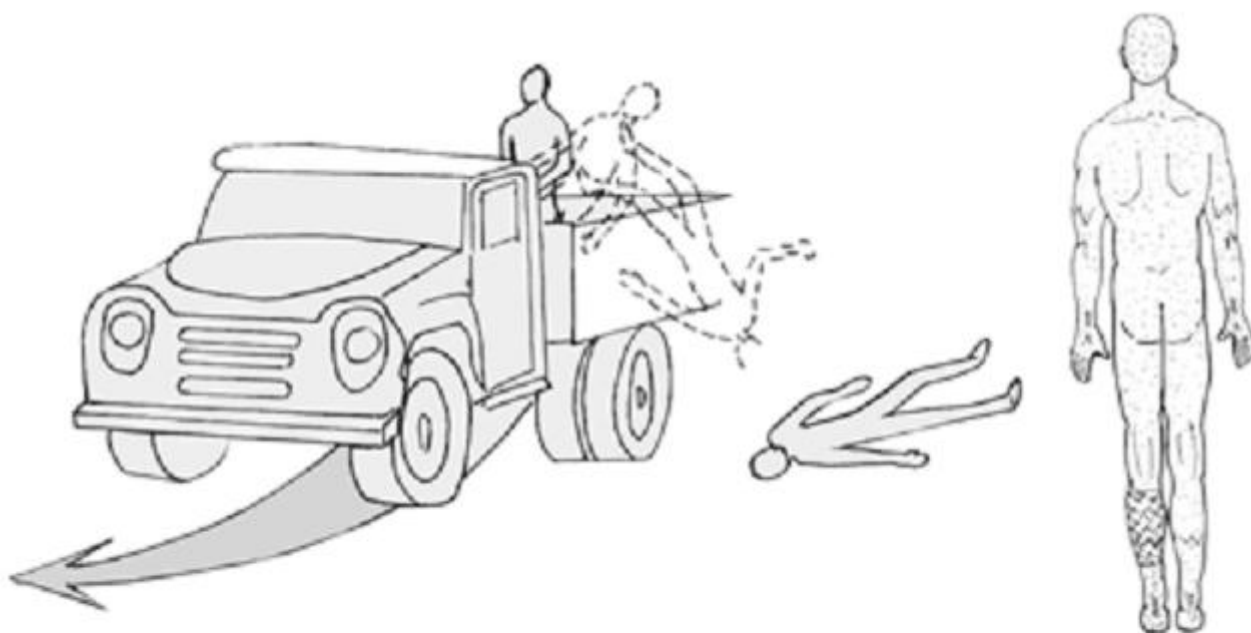


Рис. 217. Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека при падении из кузова на закруглении дороги

Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека при падении из кузова на закруглении дороги

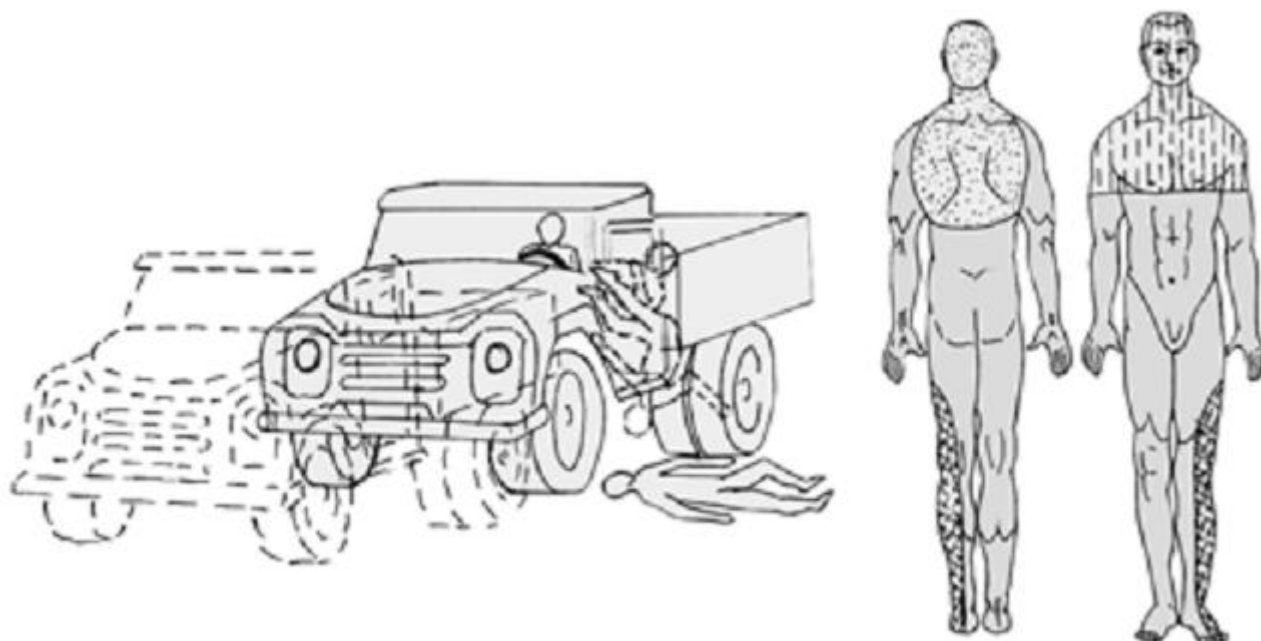


Рис. 218. Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека при падении из кабины

Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека при падении из кабины

Заключение

Таким образом, на судебно-медицинского эксперта при расследовании автотранспортных происшествий ложится весьма важная и ответственная задача — по особенностям образовавшихся повреждений установить факт автомобильной травмы, её вид и механизм. Всё это имеет весьма важное значение для судебно-следственных органов при установлении обстоятельств и виновника происшествия.

Список литературы

1. Акопов В.И. Судебная медицина - М., 2009. - 352с.
2. Виноградов И.В. Судебная медицина - М.: Юридическая литература, 2009. - 239с.
3. Волков В. Н. Судебная медицина - М.: Закон и право, 2009. - 639с.
4. Гурочкин Ю. Д. Судебная медицина - М.: Право и Закон, 2004. - 319с.
5. Дмитриев А.С., Клименко Т.В. Судебная психиатрия. Учебное пособие для юридических вузов. М., 2006.
6. Колоколов Г. Р. Судебная медицина - М.: Экзамен, 2005. - 156с.
7. Попов В.Л. Судебная медицина - СПб.: Питер, 2001. - 320с.
8. Сапожников Ю. С. Судебная медицина М., 2005. - 328с.
9. Справочник по психиатрии / Под редакцией А.В. Снежневского, М.: "Медицина", 2005.
10. Судебная медицина / Под ред. В. Н. Крюкова. - М.: Норма, 2005. - 438с.
11. Судебная медицина / Под ред. В.В. Томилина. - М.: Норма, 2009. - 369с.
12. Судебная психиатрия / Под редакцией проф. Б.В. Шостаковича. Учебник для вузов. М.: Зерцало, 2007.