

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

Кафедра судебной медицины ИПО

Зав.кафедрой: ДМН, профессор Алябьев Ф. В.

Руководитель ординатуры: ДМН, профессор Алябьев Ф. В.

Реферат на тему: «Судебно – медицинская экспертиза автомобильной
травмы».

Выполнила: Ординатор 1 года обучения Колесова Д.В.

Красноярск, 2023 г.

Содержание:

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ:	
1.Классификация повреждений при некоторых видах автомобильной травмы.....	4
2. Механизмы образования повреждений при автомобильной травме.....	9
3. Травма от наезда движущегося автомобиля на пешехода.....	10
4. Травма от переезда тела колёсами автомобиля.....	18
5. Травма внутри салона автомобиля. Дифференциальная диагностика повреждений у водителей и пассажиров	24
6. Травма при выпадении из движущегося автомобиля.....	29
7. Травма в результате сдавливания тела между частями автомобиля и другими предметами.....	31
8. Комбинированные виды автомобильной травмы.....	32
9. План исследования трупа при автомобильной травме.....	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	36
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	37

ВВЕДЕНИЕ.

Автомобильная травма – это комплекс механических и термических повреждений, связанных с движением автомобильного транспорта.

Повреждения, причинённые движущимися деталями и неподвижными деталями стоящей автомашины, к автомобильной травме не относятся.

Дорожно-транспортные происшествия происходят в короткий промежуток времени и нередко в отсутствие свидетелей. Поэтому их расследование вызывает большие трудности. При расследовании дорожно-транспортных происшествий большая роль принадлежит судебно-медицинской экспертизе, устанавливающей характер, механизм повреждений, что даёт возможность определить происхождение и вид автомобильной травмы, оказать помощь судебно-следственным органам в выяснении причин и обстоятельств дорожных происшествий. Независимо от представленных сведений об обстоятельствах происшествия, материалов дела, эксперт обязан решить:

1) ряд общих вопросов: а) особенности и расположение выявленных следов и повреждений на теле и одежде пострадавших; б) давность повреждений; в) их прижизненное или посмертное происхождение; г) механизм образования повреждений (от удара, сотрясения, сдавления, трения); д) одновременность или разновременность повреждений; е) место приложения травмирующей силы и направление ее действия; ж) способность пострадавшего к самостоятельным действиям; з) причину смерти; и) степень тяжести телесных повреждений; к) наличие или отсутствие у пострадавшего заболеваний; л) наличие и степень алкогольного опьянения;

2) вопросы, относящиеся непосредственно к установлению автомобильной травмы и ее вида. Это возможно только при выявлении на одежде и теле специфических и характерных для автомобильной травмы следов и повреждений. При наличии их можно установить: а) имеющуюся автомобильную травму и ее конкретный вид (от удара автомобилем человека, переезда колесом, выпадения, внутри автомобиля, придавливания между частями автомобиля и другими предметами); б) механизм образования повреждений при конкретном виде автомобильной травмы, ее фазы, последовательность их наступления; в) какими частями автомобиля образованы следы и повреждения; г) положение пострадавшего в момент травмы и взаимное положение тела человека и частей автомобиля; д) направление удара, переезда, придавливания и др.

Анализ особенностей повреждений позволяет установить механизм каждого из них, их последовательность и вид травмы.

1.Классификация повреждений при некоторых видах автомобильной травмы.

Различают повреждения и следы *специфичные* для конкретного вида автомобильной травмы, *характерные* вообще для автомобильной травмы и *не характерные* для автомобильной травмы.

Специфичные проявления отражают форму, рисунок, а иногда и размеры определенных деталей и частей автомобиля (отпечатки облицовки радиатора, фар, болтов и т.д.), соприкасающихся с телом пострадавшего в момент происшествия. Эти повреждения позволяют сопоставлять их с предметом, которым они нанесены. Специфичность этих повреждений состоит в том, что они возникают только при данном, определенном виде автомобильной травмы и не встречаются при других автомобильных и неавтомобильных травмах. Например, по отпечаткам протекторов шин колеса в ряде случаев можно установить марку машины, а по совокупности частных признаков, трещин и заплат, идентифицировать ее. Ссадины и кровоподтёки от удара бампером располагаются на конечностях соответственно уровню бампера. В местах повреждений мягких тканей возникают своеобразные переломы костей голени или бедра. По локализации бампер-переломов, с учётом высоты каблука обуви, возможно судить о высоте расположения бампера автомобиля, то есть, о марке автомашины.

Повреждение может быть отнесено к характерным только в том случае, если факт автомобильной катастрофы вытекает из обстоятельств дела, когда механизм его образования соответствует механизму данного вида автомобильной травмы и когда оно встречается в совокупности с другими специфическими или характерными повреждениями. Характерными для автомобильной травмы являются следы скольжения на подошвах обуви, возникающие в результате трения о покрытие дороги. При наезде автомобиля с последующим скольжением тела по покрытию дороги, характерными являются обширные осаднения – следы скольжения. Разрывы и параллельные надрывы кожи, возникают над костными выступами от перерастяжения при переезде тела колесом. Характерные лоскутные раны образуются от удара частями автомашины под углом, реже при падении тела на твёрдый грунт.

При автомобильных происшествиях возможны повреждения, нехарактерные для автомобильной травмы. Обычно они не связаны с переездом колесами или ударом выступающими частями автомашины. Эти повреждения весьма разнообразны. К ним относятся: кровоподтеки, ссадины, ушибленные раны, вдавленные и дырчатые переломы костей, изолированные разрывы внутренних органов.

Повреждения, нехарактерные для автомобильной травмы, чаще возникают при ударах о землю или об окружающие предметы вследствие отбрасывания задевшей автомашиной или выпадения из движущегося автомобиля. Трудности экспертизы в подобных случаях связаны с тем, что при экспертизе встречаются повреждения, сходные с травмами от падения с высоты. В отличие от последних, при автотравме могут быть обнаружены признаки волочения тела вследствие суммирования двух видов движений: поступательного и падения.

Наиболее трудны для диагностики повреждения, сходные с резаными, рублеными, колотыми ранами, т.е. симулирующие другие виды травмы. Эти повреждения чаще возникают от ударов выступающими частями автомашины, при отбрасывании тела пострадавшего на заостренные выступающие предметы. В случаях переезда тела колесами отломками костей могут причиняться повреждения мышц и кожи, сходные с ранениями острыми предметами.

При автомобильных травмах описаны своеобразные повреждения головы, симулирующие бытовые травмы тупым предметом. Они наблюдаются при ударах головой велосипедиста, едущего вслед за грузовиком, при резком и неожиданном торможении последнего. В таких случаях велосипедист ударяется головой об автомашину, получая вдавленный перелом лобной кости с повреждением мозга. Каких-либо других повреждений на труп покойного, его одежде, а также на велосипеде может не обнаруживаться.

При резком торможении автомашины, движущейся с большой скоростью, развиваются значительные перегрузки, вследствие чего вес внутренних органов как бы увеличивается во много раз. Поэтому при некоторых заболеваниях (например, при гипертонической болезни, атеросклерозе, коронарокардиосклерозе) может наступить разрыв мозговых сосудов, остановка сердца и скоростная смерть водителя. Последняя может привести к аварии с человеческими жертвами.

Значительная часть автомобильных травм является результатом несчастного случая.

Известны отдельные случаи самоубийств, когда пострадавший умышленно бросается под автомашину. Встречаются и убийства путем преднамеренного наезда автомобиля, а также симуляция случайных автомобильных травм с целью сокрытия других способов убийства.

Различают следующие виды автомобильной травмы:

- 1) Травма от наезда автомобиля на пешехода
- 2) Травма от переезда тела колёсами
- 3) Травма внутри салона автомобиля
- 4) Травма при выпадении из движущегося автомобиля
- 5) Травма в результате сдавливания тела между частями автомобиля и другими предметами
- 6) Комбинированные виды автомобильной травмы.
- 7) Прочие случаи.

Подробнее данные виды автомобильной травмы описаны в классификации предложенной в 1968 г. коллективом авторов: А.А.Матышевым, А.А.Солохиным, С.И.Христофоровым и В.А.Сафроновым. В её основу положен весьма важный признак - механизм образования телесных повреждений.

Вид травмы	Фазы	Механизмы
Травма от столкновения движущегося автомобиля с человеком	1. Столкновение частей автомобиля с телом 2. Падение тела на автомобиль 3. Отбрасывание тела и падение его на грунт 4. Скольжение тела по грунту	1. Удар и сотрясение 2. Удар и сотрясение 3. Удар и сотрясение 4. Трение
Травма от переезда колесом автомобиля	1. Соприкосновение колеса с телом 2. Толкание, переворачивание тела колесом 3. Въезд колеса на тело	1. Удар 2. Трение 3. Трение 4. Сдавление и

	4. Перекатывание колеса через тело 5. Волочение тела	растяжение 5. Трение
Травма от выпадения из движущегося автомобиля	1. Столкновение тела с частями автомобиля 2. Падение тела на грунт 3. Скольжение тела по грунту	1. Удар 2. Удар и сотрясение 3. Трение
Травма внутри автомобиля	1. Столкновение тела с частями автомобиля 2. Прижатие тела сместившимися частями автомобиля	1. Удар и сотрясение 2. Сдавление
Травма от сдавления тела между автомобилем и другими предметами или грунтом	1. Соприкосновение частей автомобиля с телом 2. Прижатие тела к различным предметам	1. Удар 2. Сдавление
Комбинированные виды	Количество фаз и механизмы образования травмы повреждений определяются в зависимости от комбинаций основных видов травмы	
Прочие случаи	Фазы и механизмы определяются конкретными условиями происшествия	

Табл. 1. Классификация видов автомобильной травмы и механизмов образования повреждений

Также существует классификация автомобильной травмы в зависимости от вида автомобиля и от травмирующей поверхности автомобиля – передней, боковой или косой (табл.2).

Вид	Вариант	Подвариант
Травма человека от столкновения с движущимся автотранспортом (грузовым с классической (вагонной) компоновкой кузова), легковым автотранспортом	Фронтальное столкновение	Центральное прямое Нецентральное прямое Центральное косое Нецентральное косое
	Тангенциальное столкновение	Переднебоковое Среднебоковое Заднебоковое
	Заднее	Центральное прямое Нецентральное прямое
Травма человека от перекачивания колес автотранспорта (грузового, легкового)	Через переднюю поверхность тела	Поперечное Продольное Косое
	Через заднюю поверхность тела	Поперечное Продольное Косое
Травма водителя (пассажиров от столкновения движущихся (грузовых, легковых) автомобилей, автобусов	Фронтальное столкновение	Центральное прямое Центральное косое Нецентральное прямое Нецентральное косое
	Перекрестное (боковое) столкновение	Переднебоковое Среднебоковое Заднебоковое
	Попутное столкновение	Заднее Боковое
Травма водителя (пассажиров) от столкновения движущихся (грузовых, легковых) автомобилей, автобусов	Фронтальное столкновение	Центральное прямое Центральное косое Нецентральное прямое Нецентральное косое
Травма водителя (пассажиров) от опрокидывания автомобилей		
Травма пассажиров от падения из кузова автомобиля	Падение при резком трогании с места	
	Падение при резком торможении	Приземление под острым углом Приземление под прямым углом Приземление под тупым углом
		Падение на закруглении дороги
Травма водителя (пассажира) от выпадения из кабины движущегося автомобиля		
Комбинированные виды травмы		
Типичные виды травмы		

Табл. 2.

При анализе классификации необходимо отчётливо представлять соотношение понятий "вид автомобильной травмы" и "механизм образования повреждений". Вид автомобильной травмы - термин более общий, чем механизм образования повреждений, так как при одном виде травмы, как правило, имеют место несколько разных механизмов.

2. Механизмы образования повреждений при автомобильной травме.

Автомобильной травме свойственны четыре механизма образования повреждений:

- 1) повреждения от удара частями автомобиля, о части автомобиля, о грунт или покрытие дороги;
- 2) повреждение от общего сотрясения тела, вызванного одним из перечисленных ударов;
- 3) повреждения от сдавления тела между колесом автомобиля и покрытием дороги, между частями автомобиля и другими неподвижными предметами или между частями автомобиля и другими транспортными средствами;
- 4) повреждения от трения тела об автомобиль, о покрытие дороги при его волочении частями автомобиля или при скольжении тела по грунту.

В.Н. Волков и А.В. Датий по механизму возникновения автотранспортные травмы подразделяют на следующие виды:

- 1) удар частями движущейся автомашины,
- 2) прижатие тела колесом к грунту,
- 3) полный переезд тела колесом,
- 4) падение из движущейся автомашины,
- 5) травма внутри кабины,
- 6) прижатие автомашиной к неподвижному предмету,
- 7) столкновение автомашины с другими видами транспорта,
- 8) комбинированные виды автотравмы,
- 9) прочие случаи.

При отдельных видах автомобильной травмы могут быть различные сочетания действующих механизмов. Это определяет возможность возникновения неоднородных повреждений по расположению, особенностям и степени выраженности, что лежит в основе дифференциальной диагностики конкретного вида травмы, которые протекают циклично и состоят из нескольких последовательно наступающих фаз. Сочетание их и

степень выраженности повреждений при отдельных видах автомобильной травмы различны.

3.Травма от наезда движущегося автомобиля на пешехода

Н.Н. Тагаев считал, что данный вид травм вернее назвать травмой человека от столкновения с движущимся автомобильным транспортом, так как человек в момент столкновения не всегда передвигается и, следовательно, пешеходом он не является.

Это наиболее частый вид автомобильной травмы (от 31 до 81,7% от общего числа погибших при автомобильной травме). Различают наезд: передней, боковой и задней поверхностями автомобиля. Первый вариант наиболее частый. В зависимости от вида автомобиля и варианта наезда, механизм травмы может состоять из трех или четырех фаз. В случаях столкновений большегрузных автомобилей (КрАЗ, «Урал» и пр.) удар причиняется выше центра тяжести тела, человек падает и ударяется о дорогу, а затем продвигается по ней. Автомобили меньшей грузоподъемности первичный удар наносят ниже центра тяжести тела.

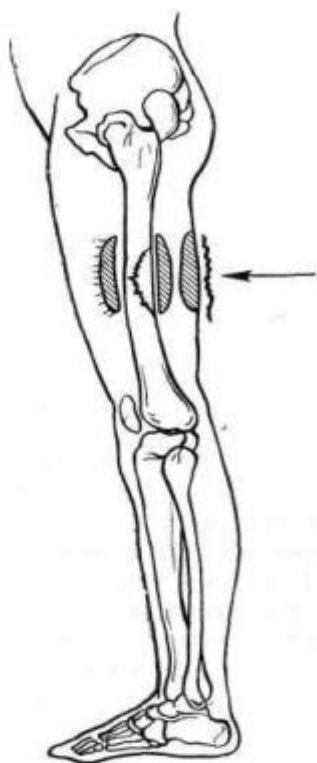


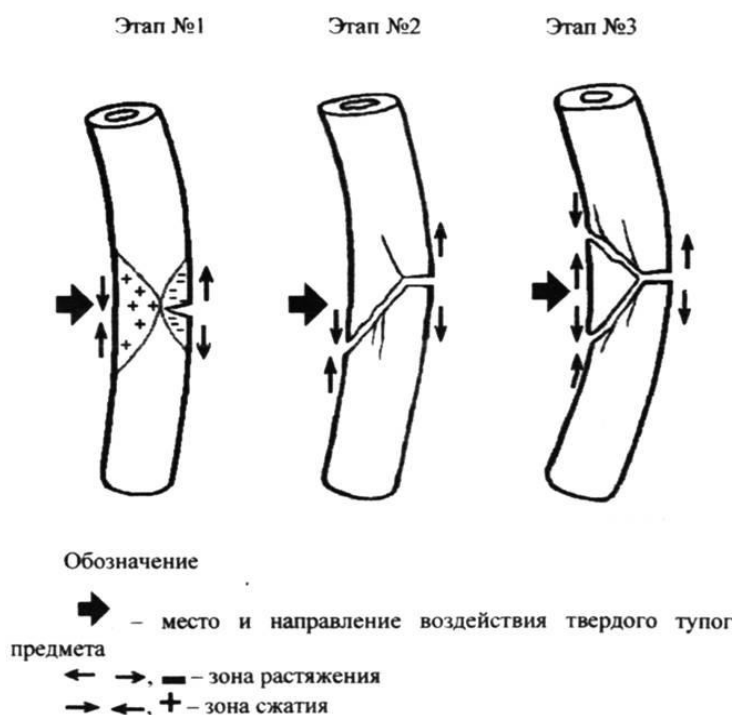
Рис. 10. Расположение повреждений мягких тканей бедра и перелома кости при ударе частями автомобиля. Стрелкой указано направление действия силы.

В первой фазе, соприкасающиеся при ударе ткани человека и части автомобиля взаимно повреждаются. У человека возникают повреждения от удара на уровне частей машины, которыми они нанесены (контактные). Обычно это ссадины, кровоподтеки, раны, отображающие на коже форму строения, а иногда и размеры части бампера, радиатора, его облицовки, фары, ее ободка, болтов, гаек, других деталей автомобиля. При фронтальном столкновении с передней поверхностью автомобиля, возникают характерные повреждения – бампер – повреждения нижних конечностей, таза (редко). На теле повреждения, нанесенные первичным ударом бампером, обычно соответствуют его уровню над поверхностью дороги, если водитель не тормозил. Резкое торможение и значительная

Рис 1.

загрузка изменяют высоту бампера, в связи с чем повреждения у пострадавшего не соответствуют высоте бампера.

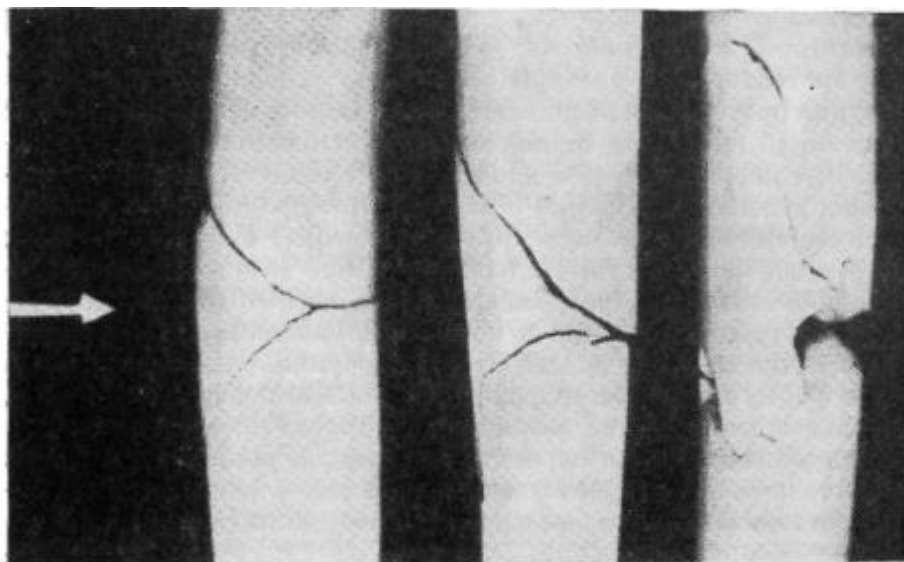
У человека среднего роста повреждения, причиненные ударом бампером автомобилей ГАЗ, локализируются в области бедер, ЗИЛ- 130 — в области таза, КАМАЗ, «УРАЛ» и КрАЗ — в области туловища. В классическом варианте повреждения от удара бампером проявляются полосчатыми горизонтальными кровоподтёками или ссадинами, или так называемыми бампер-переломами, или скольжения на подметке. Бампер - переломы костей голени или бедра обычно треугольной формы, основание отломка указывает на место приложения силы. Иногда образуются несколько мелких отломков, однако при реконструкции, эти отломки создают подобие перелома ромбовидной или клиновидной формы. В зависимости от ряда условий возникает косой или многооскольчатый перелом. При минимальной энергии и скорости удара бампер-перелом может иметь вид неполного или поперечного косого перелома. Зачастую, человек перед ударом бампера находится в движении, а для возникновения этих повреждений необходима фиксация ног. Наличие таких повреждений дает основание для вывода об ударе по опорной ноге во время стояния или ходьбы. Во время бега в какой-то промежуток времени ноги находятся в воздухе. Удар деталями транспорта в это время, истинных бампер-переломов и повреждений, отображающих



размеры бампера, четко не передает, в связи с чем утверждать, что данное повреждение нанесено бампером, эксперт не вправе. Одновременно с контактными, возникают повреждения от общего сотрясения тела, в т.ч. кровоизлияния, надрывы и разрывы в области корней лёгких, под эпикардом на основании сердца, разрыв интимы крупных сосудов, кровоизлияния и разрывы

Рис.2

связочного аппарата печени, кровоизлияния в ткань селезенки, брыжейки тонкого кишечника, толщу печени, в область ворот и под капсулу почек. Удар и наезд автомашиной при скорости около 100 км/ч могут сопровождаться значительным сотрясением тела с разрывом или даже отрывом внутренних органов (сердца, легких, селезенки, печени).



*Рис. 11. Оскольчатые клиновидные переломы костей нижних конечностей от удара автомобилем.
Стрелкой указано направление удара.*

Рис.3

Иногда по характеристике линии излома кости, образовавшейся от удара бампером, можно ориентировочно судить о скорости движения автомобиля. При скорости не более 45—50 км/ч переломы возникают вследствие деформации изгиба, а превышающие их вызывают переломы, причиненные деформацией сдвига или среза.

У Э.А. Анина описано, что упомянутый перелом возникает в результате деформации изгиба длинной трубчатой кости в месте контакта твердого тупого предмета, которым в данном случае может служить бампер автомобиля. В данном случае разрушение кости начинается в месте, противоположном приложению травмирующей силы. Именно там образуется разрыв кости в виде поперечной или косо-поперечной трещины с ровными, хорошо сопоставимыми краями, которая на боковых поверхностях веерообразно разделяется на трещины-доломы, которые соединяются между собой, формируя, таким образом, отломок неправильной треугольной формы, основанием расположенный в месте приложения силы, а вершиной указывающий на направление удара. Треугольный отломок в европейской литературе именуется «треугольником Мессерера». В конце 19-го, начале 20-

го веков, под «бампер-перелом» подразумевались внутрисуставные переломы коленных суставов. Именно этот вид повреждения считался типичным для удара движущимся автомобилем по причине того, что бампер массовых автомобилей того времени находился на уровне коленного сустава.

Удар сзади бампером большегрузного автомобиля в зоне центра тяжести тела может вызвать так называемые ложные бампер-переломы, или переломы от изгиба. Они возникают от разрыва кости на стороне удара, но не в месте приложения силы. В таком случае треугольный осколок располагается на бедренной кости ниже места удара. Необходимыми условиями для образования этих переломов являются фиксация конечностей (конечности) и место удара, не допускающее их вращения в тазобедренном суставе.

Во второй фазе, если первичный удар наносится ниже центра тяжести тела, возникает подсечка и потерпевший падает на капот автомашины (вторичный удар + сотрясение), причиняя себе обширные двусторонние повреждения мягких тканей спины, переломы лопаток, остистых отростков позвонков по типу вколоченных, позвоночника от разгибания в верхнегрудном или в шейном отделах и травму головы. Удар на уровне или выше уровня таза падения на автомобиль не вызывает, и повреждения наносятся ударом деталями автомобиля, отбрасывания, падения, удара и продвижения по дорожному покрытию как и в случаях удара деталями транспорта, расположенными ниже центра тяжести тела.

Повреждения ребер наблюдаются как от удара об автомобиль, так и от падения, оканчивающегося ударом о дорогу. Наиболее полную информацию о направлении удара дают легкие, четко отображающие направление удара кровоподтечностью вдоль длинника задней поверхности и очаговой или косогоризонтальной кровоподтечностью на передней поверхности легких. В этой фазе возникают повреждения в месте контакта туловища с капотом, переломы черепа, в основном закрытые, линейные и оскольчатые, кровоизлияния под оболочки мозга. По повреждениям мягких тканей, костей черепа и мозга, удаётся установить место первичного приложения силы. Встречаются разрывы атлanto-окципитального сочленения. Дополнительные повреждения туловища и верхних конечностей, которые образуются при вторичном ударе, располагаются на той же стороне, что и при первой фазе. При скорости движения автомашины 12-15 км/ч, возможно отсутствие второй фазы при наезде автомобиля на пешехода.



Рис. 202. Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека, погибшего при столкновении с легковым медленно останавливающимся автомобилем (центральный прямой удар)

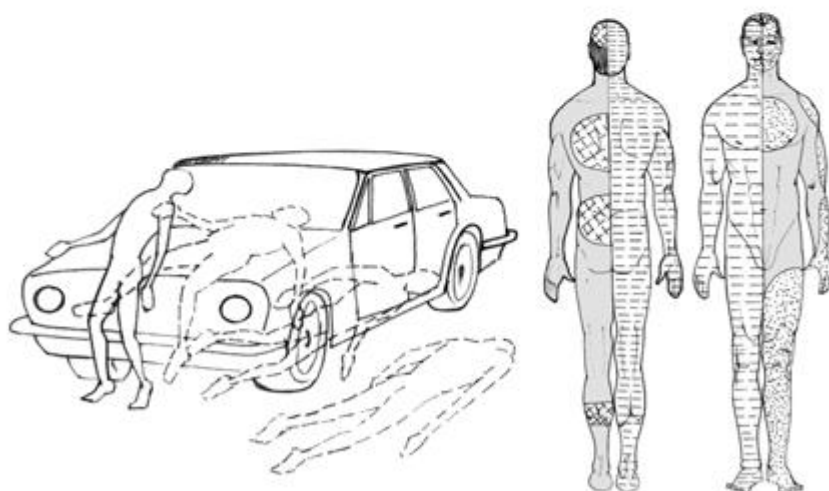


Рис. 203. Механогенез травмы и локализация повреждений на теле человека, погибшего при столкновении с легковым автомобилем, движущимся с большой скоростью (центральный прямой удар)

Рис.4

В третьей фазе, в результате падения тела на дорогу, возникают повреждения от удара о грунт или покрытие дороги и сотрясения. Эти повреждения, как правило, располагаются на стороне тела, противоположной месту первичного и вторичного приложения силы.

В четвертой фазе, в силу инерции, происходит продвижение (трение) тела по поверхности дороги.

Среди отдельных областей тела чаще всего (у 84,7% пострадавших) наблюдаются повреждения головы. В их происхождении имеют значение удар по нефиксированной голове частями автомобиля (первая фаза) и удар нефиксированной головой об автомобиль или грунт (вторая — третья фаза).

По морфологическим изменениям мягких тканей, костей черепа и головного мозга удастся обычно установить место первичного приложения

силы к черепу и исключить все последующие повреждения, не связанные непосредственно с ударом.

Переломы костей черепа в основном закрытые, линейные и оскольчатые, реже — вдавленные и террасовидные, зависят от места приложения силы, направления ее действия, площади соприкосновения предмета с черепом. Чаще наблюдаются сочетанные переломы костей свода и основания черепа в двух или трех смежных черепных ямках. Линейные и оскольчатые переломы берут свое начало в месте удара и распространяются лучеобразно в разных направлениях в плоскости травмы, как бы графически намечая на черепе направление удара. Линии переломов слепо заканчиваются в месте, противоположном точке приложения силы. Повреждения головного мозга, его оболочек, сосудов возникают в месте приложения силы и на отдаленных от места удара участках. Первая группа повреждений (ушибы, кровоизлияния, разmozжения) головного мозга обычно сопровождает переломы костей черепа, при второй группе переломы костей черепа в месте повреждений головного мозга, как правило, отсутствуют.

Повреждения верхних и нижних конечностей во время второй и третьей фаз, представляют собой, в основном, ранения мягких тканей, переломы наблюдаются значительно реже.

При тангенциальном же столкновении (столкновении пешехода с боковой поверхностью автомобиля), характерно отбрасывание тела в сторону от автомобиля.



Рис. 62. Механизм травмы при тангенциальном столкновении движущегося грузового автомобиля с пешеходом.
а — удар частями кузова движущегося автомобиля; б — отбрасывание тела; в — удар и трение телом о дорогу. Отмечено расположение повреждений при указанных фазах травмы.

Рис 5.

Таким образом, повреждения внутренних органов, возникают от удара частями автомобиля, об автомобиль и покрытие дороги или же от сотрясения тела одним из этих ударов.

В некоторых случаях тело скользит по грунту или протаскивается выступающими частями днища автомобиля, возникают следы скольжения.

4.Травма от переезда тела колёсами автомобиля.

Локализация и характер повреждений от переезда тела, лежащего в горизонтальном положении, зависит от направления переезда, которое может быть поперечным, продольным или под углом по отношению к оси тела. Также перекачивание автомобиля через тело может быть полным или частичным.

Повреждения от переезда колесами автомобиля в большинстве случаев сочетанные, множественные, всегда значительные и тяжелые, их

преимущественное расположение - грудная клетка, таз, живот, реже голова. Механизм травмы от переезда состоит из нескольких фаз. Количество их зависит от того, является ли переезд самостоятельным видом травмы или же составной частью комбинированной травмы. Наиболее типичные повреждения возникают в момент непосредственного переезда от трения и сдавливания колесом.



Рис 6.

Кровоизлияния, возникающие в результате сдавливания тела колесом, могут соответствовать по размеру ширине колеса (при перпендикулярном переезде к оси тела), либо больше ее (при переезде под углом к оси тела). К специфическим следам и повреждениям кожи относятся: отпечатки рисунка протектора в виде ссадин, кровоподтеков и наслоений различных веществ. Отпечатки могут быть *позитивными*, отображающими рисунок выступающих частей протектора, и *негативными* (Рис.6), отображающими рисунок углублений протектора; их размеры соответствуют величине элементов рисунка протектора; возникают кольцевидные отслоения кожи и подкожной клетчатки от подлежащих мышц нижних конечностей. При переезде через бедро и голень в месте непосредственного соприкосновения колеса с конечностью происходит переворачивание конечности, перекручивание кожи, а иногда и мышц вокруг оси конечности. Нарушается связь между кожей, клетчаткой и мышцами, разрываются кровеносные сосуды, образуются круговые отслоения и полости, заполненные кровью, ссадины, кровоподтеки, иногда следы, отображающие на одежде и коже форму и размеры цифр, букв с боковой поверхности шины, отдельных деталей дна автомобиля и других частей.

Для подтверждения переезда большое значение имеет группа характерных повреждений мягких тканей, возникающих в фазе протаскивания и переезда. Наиболее часты полосчатые, параллельно идущие ссадины от трения тела о грунт при протаскивании, нередко на стороне тела, противоположной расположению отпечатков протектора. По их характеру и расположению можно установить направление движения тела по плоскости, следовательно, и направление движения автомобиля.

К характерным повреждениям относятся также: 1) широкие, поперечно расположенные ссадины от трения вращающимся колесом в месте его соприкосновения с телом; 2) рваные, вертикально идущие раны нижних конечностей от растяжения, располагающиеся на стороне конечности, противоположной месту соприкосновения с колесом; 3) множественные зигзагообразные, поверхностные, параллельно идущие надрывы эпидермиса над костными выступами (в паховых и надключичных областях) от натяжения, отслоения кожи от подкожной жировой клетчатки с образованием полостей, заполненных кровью; 4) лоскутообразные и рваные раны, возникающие от трения и сдавливания вращающимся колесом; 5) отпечатки ткани и частей одежды на коже в виде ссадин и кровоподтеков от давления колесом; 6) «скелетирование» нижних конечностей в результате

трения о грунт при волочении тела колесом.

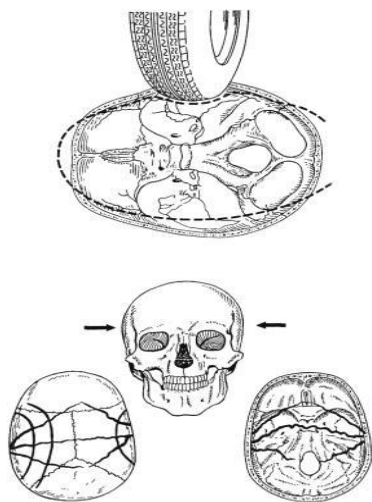


Рис. 70. Механизм образования переломов костей черепа при переезде головы колесом автомобиля в поперечном направлении.

Отслоение кожи от ПЖК и апоневроза с образованием полости, заполненной кровью, часто встречающийся признак от переезда колесом. Если колесо заблокировано, то происходит размятие, разможнение мышц, с образованием карманообразного отслоения кожи.

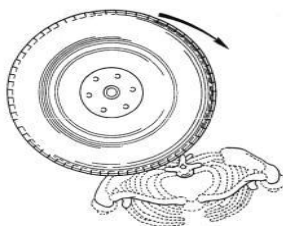


Рис. 71. Механизм образования переломов остистых отростков позвонков при переезде через спину колеса автомобиля.

Наружные повреждения всегда сопровождаются кровоизлияниями на внутренней поверхности кожно-мышечного лоскута головы и переломами костей черепа. При этом виде травмы возникают сложные переломы костей черепа от неоднократных воздействий; первичного удара колесом, трения и сдавления движущимся колесом с перемещением места приложения силы. Обращает на себя внимание весьма однообразное расположение переломов: почти всегда наблюдаются сочетанные переломы костей свода, основания черепа и лицевого скелета. Изолированные переломы костей основания или свода черепа редки. Переломы всегда оскольчатые, многооскольчатые, множественные, закрытые и открытые, могут приводить к деформации головы. Специфические для переезда повреждения головы состоят в сочетании деформации со специфическими повреждениями мягких тканей. Конфигурация головы изменяется в зависимости от направления действующей силы: сдавление в боковом направлении приводит к удлинению и сужению лица и головы; при сдавлении спереди назад лицо и голова уплощаются; при сдавлении головы в боковом направлении характерно преимущественно поперечное расположение трещин и переломов, т. е. в плоскости травмы. Линии переломов лучеобразно расходятся от точек давления на свод и основание черепа. Наибольшие разрушения имеют место в точках приложения силы. При сдавлении в направлении спереди назад трещины и переломы располагаются преимущественно продольно; часты переломы костей лица. Переломы костей черепа сопровождаются разрывами твердой мозговой оболочки, диффузными субдуральными и субарахноидальными кровоизлияниями, а также кровоизлияниями в ткань головного мозга, расположенными обычно с обеих сторон, соответственно точкам сдавления. Грубые повреждения головного мозга и мозжечка сочетаются при открытых переломах с полным или частичным выпадением поврежденного мозга из полости черепа, выдавливанием вещества лобных и височных долей через переломы костей основания черепа в носовые ходы, носоглотку, полость рта, пищевод, желудок и дыхательные пути, что весьма характерно для переезда головы колесом автомобиля. Особенности расположения и механизм повреждений мягких тканей головы, переломов костей черепа с учетом массы автомобиля, нагрузки по осям и колесам, при переезде через голову позволяют иногда отличить источник травмы — легковой автомобиль от грузового.

Для переезда грудной клетки наиболее характерны закрытые множественные двухсторонние переломы рёбер. Наиболее характерными признаками являются закрытый характер значительного числа двусторонних

переломов, преимущественно V—VIII ребер, множественность переломов на протяжении реберной дуги по двум и более анатомическим линиям с каждой стороны (околопозвоночной, лопаточной и среднеподмышечной линиям); сочетание переломов, разных по механизму; более значительные переломы на стороне грудной клетки, на которую колесо въезжает; деформация грудной клетки (особенно на стороне въезда колеса). Область, подвергаясь сдавлению, либо соответствует ширине. При переезде тело в горизонтальном положении получает удар колесом; колесо на некотором расстоянии протаскивает тело, иногда перекачивается через него или отталкивает его, затем переезжает и сдавливает. При переезде грудной клетки в поперечном направлении колесом автомобиля, движущегося со скоростью 10—15 км/ч, колесо равномерно сдавливает сторону грудной клетки, на которую оно наезжает, и сторону, с которой оно скатывается. При скорости свыше 20 км/ч колесо ударяет тело или протаскивает его по поверхности почвы, а затем колесо въезжает на грудную клетку, не перекачивается через противоположную сторону грудной клетки, а перескакивает через нее.

На стороне наезда колеса возникают преимущественно тройные переломы рёбер (в передних, боковых и задних отделах). На противоположной стороне переломы локализуются по 1 или 2 анатомическим линиям.

Переломы ключиц, лопаток, грудины почти всегда закрытые, поперечно-косые или оскольчатые, со значительными кровоизлияниями в окружающие ткани. Переломы лопаток возникают при переезде верхнего отдела грудной клетки при положении тела спиной вверх. У 2/3 погибших наблюдаются переломы одной лопатки. Повреждения обеих лопаток характерны для травмы от переезда и почти не встречаются при других видах автомобильной травмы. Повреждения грудины, как правило, возникают при переезде тела, лежащего на спине. Одновременно повреждаются реберные хрящи и ребра по окологрудинной линии.

При переезде грудной клетки и живота, возникают закрытые множественные повреждения паренхиматозных и полых органов, не соответствующие наружным повреждениям. Чаще других травмируются лёгкие, сердце, печень. Реже-полые органы. Часты разрывы паховых колец, промежности с выдавливанием кишечника под кожу или наружу. Разрывы диафрагмы с перемещением органов брюшной полости в плевральные, также характерны для переезда.

При переезде через спину образуются разрывные или оскольчатые переломы остистых отростков смежных позвонков. Их поврежденные части направлены в сторону движения колеса. Повреждения позвоночника возникают в момент непосредственного переезда колесом через туловище: чаще образуются переломы грудных и поясничных позвонков, реже — шейных. Для переезда колесом специфичны переломы остистых отростков грудных и поясничных позвонков, возникающие от одностороннего давления на них со стороны движущегося колеса при положении тела спиной вверх. При этом образуются отрывные переломы остистых отростков нескольких смежных позвонков. Поврежденные части отростков направлены в сторону движения колеса. Характер этих переломов дает основание установить вид автомобильной травмы, положение тела в момент переезда и его направление. Повреждения тел позвонков проявляются в виде поперечных, реже оскольчатых или компрессионных переломов в сочетании с разрывами межпозвонковых дисков и всегда значительных повреждений оболочек и вещества спинного мозга до полного анатомического его разрыва. При переезде через крестцовую область обычно возникают поперечные переломы крестца, разрывы подвздошно-крестцовых сочленений, иногда повреждения переднего отдела тазового кольца.

Переломы костей таза всегда сопровождаются массивными кровоизлияниями в мягкие ткани, клетчатку тазовой области, отслоением кожи, повреждениями кожных покровов. Переезд таза может произойти лишь при положении тела на животе или спине и исключается при положении его на боку. При переезде через таз могут возникать изолированные переломы отдельных костей без нарушения непрерывности тазового кольца и множественные переломы с нарушением его непрерывности. Первые встречаются редко и преимущественно при переезде тела на мягком грунте, наличии на теле плотной одежды, небольшой массе автомобиля и при переезде тела в продольном направлении. Для переезда колесом более характерны множественные, двусторонние переломы, расположенные в переднем и заднем отделах, с нарушением непрерывности тазового кольца во многих местах и его деформацией. Для переезда таза *в поперечном направлении* (при положении тела на спине) наиболее характерны вертикальный перелом крыла подвздошной кости на стороне въезда колеса, разрыв подвздошно-крестцовых сочленений с обеих сторон, перелом ветвей лобковых и седалищных костей с обеих сторон и разрыв лонного сочленения. При переезде таза *в косом или продольном направлении* переломы его костей могут располагаться с одной или одновременно с обеих

сторон, в переднем, заднем и одновременно в переднем и заднем отделах. Одностороннее расположение переломов наблюдается при относительно небольшой ширине колеса и небольшой массе автомобиля. Когда же колесо широкое и масса автомобиля значительная, образуются двусторонние переломы в переднем и заднем отделах тазового кольца. Разрушения тазового кольца при положении тела на животе менее значительны, чем при положении тела на спине.

Повреждения нижних конечностей встречаются при переезде тела колесом значительно реже, чем при наезде. Мягкие ткани повреждаются почти в каждом случае переезда через конечность. Особенности этих повреждений имеют большое диагностическое значение. Следует учитывать некрозы кожи, возникающие через некоторое время после травмы в результате отслоения, размозжения и обескровливания тканей. Переезд конечности не всегда сопровождается переломом кости; если таковые есть, то преобладают переломы бедра. Большинство переломов костей нижних конечностей закрытые, оскольчатые, многооскольчатые, одиночные, двойные, располагаются преимущественно в средней и нижней трети бедра или голени. При двойных переломах образующийся между ними осколок, как правило, представляет собой массу мелких костных фрагментов, нередко внедрившихся в окружающие мышцы. Важное значение для диагностики механизма сжатия кости в поперечном направлении имеют козырькоподобные выступы кортикального слоя. Их расположение соответствует месту приложения силы. Они выявляются на поперечных распилах кости. Наряду с переломами возникают разрывы связок коленного и голеностопного суставов. Повреждения верхних конечностей встречаются сравнительно редко, всегда в сочетании с повреждениями грудной клетки и живота.

Дифференциальная диагностика травмы от переезда должна проводиться для отграничения: от неавтомобильных повреждений и от других автомобильных повреждений. Установление на теле комплекса специфических и характерных повреждений от удара, трения и сдавления вращающимся колесом, дает основание для вывода об имевшем место переезде тела. Обнаружение иного механизма повреждений может свидетельствовать о том, что переезду предшествовал другой вид автомобильной травмы.

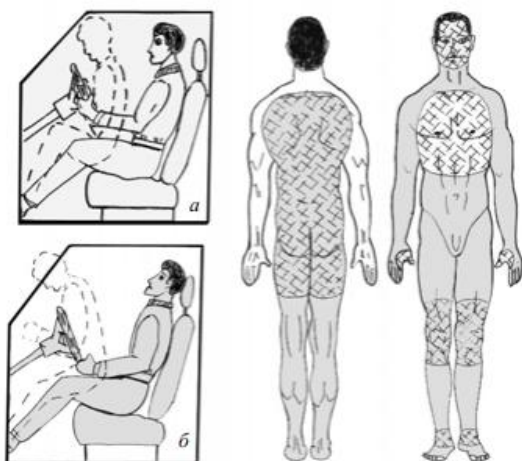


Рис. 210. Механизм травмы и локализация повреждений у водителя, погибшего при фронтальном столкновении (центральный прямой удар):
а — высокого роста, б — низкого роста

Рис 8.

травмы внутри кабины различают две фазы: первая — столкновение тела с частями автомашины, когда повреждения локализуются, как правило, спереди; вторая — придавливание тела частями управления к стенке кабины (контрудар). Аналогичные фазы отмечаются и в случаях прижатия тела частями автомашины к неподвижным предметам.

Дифференциальная диагностика повреждений у водителей и пассажиров:

Повреждения водителя

При столкновении автомобилей, тело водителя смещается вперед по сидению, что приводит к удару коленями о нижний край панели приборов. Возникают контактные повреждения. Чем больше скорость движения автомобиля и внезапнее его остановка, тем выше ускорение и сила удара тела о части кабины. Водитель плотно фиксирует свое тело: упирается ногами на педали, руками на рулевое колесо, что в известной степени ограничивает смещение его тела при неожиданном и резком торможении. У пострадавших обнаруживаются повреждения мягких тканей нижних конечностей. При продолжающемся смещении тела, возникают переломы костей голени, бедра, таза, нередки и переломы надколенника, головки бедренных костей с разрывом круглых связок, капсулы сустава. Затем тело отрывается от сидения, перемещается вперед и вверх, происходит удар о рулевое колесо и ветровое стекло. У водителей иногда выявляются полукруглые, дугообразные или овальные ссадины, воспроизводящие форму рулевого колеса. При ударе о рулевое колесо возникают травмы мягких тканей груди, живота, прямые поперечные переломы рёбер, грудины, множественные

5.Травма внутри салона автомобиля. Дифференциальная диагностика повреждений у водителей и пассажиров.

Травма внутри салона автомобиля возникает преимущественно при столкновении автомобиля с другими транспортными средствами или неподвижными предметами, реже — при опрокидывании автомобилей и их падении с высоты. В случаях

повреждения органов грудной клетки, ушибы и разрывы лёгких, сердца, кровоизлияния в сердечную сорочку и плевральные полости. У водителей обнаруживают рваные раны межпальцевого промежутка между I и II пальцами с вывихом или переломом костей от растяжения мягких тканей при ударе о рулевое колесо. Травма головы может сопровождаться повреждением костей свода и основания черепа, оболочек и вещества мозга. После прекращения нагрузки тело отбрасывается на сидение. В этих случаях, или при наезде на автомобиль сзади, возможны гиперэкстензионные повреждения шейного и верхнегрудного отдела позвоночника, его связочного аппарата, спинного мозга, разрывы межпозвонковых дисков,



отрывные переломы тел позвонков. Непрямая травма шейного отдела позвоночника и мягких тканей по механизму «хлыста»: по окончании нагрузки, голова резко перемещается вперед, возникают гиперфлекссионные травмы позвоночника, при этом возможны повреждения связочного аппарата шейного отдела. Подобные

травмы могут сопровождаться компрессионным переломом тел позвонков. Повреждения внутренних органов у последних происходят от удара и сдавления грудной клетки и живота. Они всегда более резко выражены, обширнее и тяжелее, чем у пассажиров. Переломы костей таза, закрытые, чаще односторонние, линейные или оскольчатые, возникают при ударе нижним отделом живота, реже — при

Рис 9.

сдавлении этой области между рулевым колесом и спинкой сиденья и крайне редко от удара боковой поверхностью таза о дверцу или от удара крестцовой областью о спинку сиденья.

Повреждения пассажира

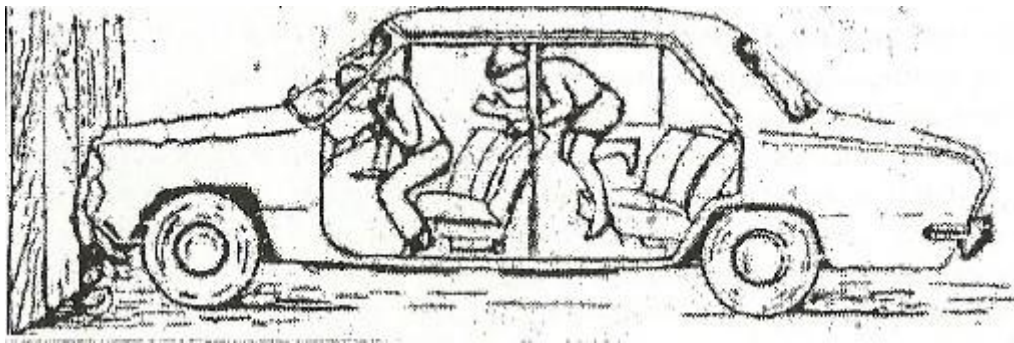


Рис 10.Травма пассажира заднего сидения автомобиля

Тело пассажира (Рис 10) в кабине менее устойчиво, чем у водителя. При резких толчках оно легко смещается, сильнее ударяется о части кабины и получает при этом большее число повреждений другого вида, особенностей и тяжести. Иногда от удара о панель щитка у пассажиров на передней поверхности шеи возникают ссадины, кровоподтеки, кровоизлияния в глубокие мышцы, перелом подъязычной кости, хрящей гортани, повреждения органов шеи. Повреждения мягких тканей грудной клетки у пассажиров возникают реже, чем у водителей. У пассажиров встречаются множественные, разнообразной формы и величины резаные раны мягких тканей пальцев кистей и предплечья от осколков ветрового стекла или дверцы. У пассажиров переломы костей черепа всегда более обширные, чем у водителя, что объясняется особенностями их положения в автомобиле. Нередки переломы костей лицевого скелета, зубов, открытые переломы нижней челюсти. Повреждаются оболочки и ткань головного мозга, их сосуды. Морфологические особенности этих повреждений такие же, как и при ударе головой в результате выпадения из автомобиля. Повреждения позвоночника у пассажиров наблюдаются чаще, чем у водителей. Преобладают повреждения остистых и поперечных отростков грудного и шейного отделов. Повреждения шейных позвонков происходят от чрезмерного сгибания или разгибания шеи при движении головы по инерции вперед или назад. Это так называемые хлыстовые повреждения. У пассажиров чаще бывают множественные, двусторонние переломы ребер, преимущественно по боковым поверхностям грудной клетки, больше справа. Значительную группу составляют повреждения от III до VIII ребер. В момент удара грудью возникает прямой поперечный перелом грудины на границе тела и рукоятки или в области тела. Он сочетается с повреждениями хрящей II—IV ребер, ключиц и грудино-ключичных сочленений. Механизм и особенности повреждений внутренних органов у водителей и пассажиров во многом сходны. У пассажиров большинство внутренних органов, за исключением желудка, кишечника, брыжейки, бронхов и аорты,

повреждаются значительно чаще, чем у водителей. Наиболее характерные повреждения — оскольчатые переломы стенок, дна вертлужной впадины, вывихи головки бедра. Они возникают при ударе согнутыми коленными суставами, голенью о щиток управления. Нередко бывают поперечные переломы надколенника, отрывные, линейные или компрессионные переломы мыщелков большеберцовой и бедренной костей, поперечно-косые, спиральные или вколоченные переломы в средней трети бедра.

Перечислим еще некоторые особенности повреждений водителей и пассажиров в салоне автомобиля:

- Повреждения у водителей и пассажиров внутри автомобиля могут быть специфическими, характерными и нехарактерными. Специфические и характерные повреждения в большинстве случаев позволяют с достоверностью определять вид травмы и место, занимаемое пострадавшим в автомобиле в момент происшествия. Повреждения мягких тканей у водителей и пассажиров в кабине, как правило, располагаются на голове, лице, туловище и нижних конечностях, реже — на боковых (на левой стороне у водителя, на правой — у пассажира) и крайне редко — на задней поверхности тела. От удара о рулевое колесо, ветровое стекло, его раму, панель щитка приборов управления, стойки и другие части кабины на лице и голове возникают многочисленные и различные ушибленные и резаные раны, в глубине которых обнаруживают осколки стекла.

- У водителей и пассажиров почти одинаково часто наблюдаются повреждения мягких тканей передних поверхностей коленных суставов или верхней трети голеней, от удара о щиток приборов управления; они имеют вид поперечно расположенных линейных ссадин, иногда с кровоподтеком вокруг, реже ушибленных ран разной формы и размеров кровоизлияний в подкожную жировую клетчатку и мышцы, иногда с переломами надколенника, мыщелков большеберцовой кости

- Повреждения грудной клетки у водителей и пассажиров находятся на втором месте после повреждения головы от удара передней, боковой, реже — задней поверхностью туловища о части и детали кабины и кузова. Повреждения мягких тканей у водителя наблюдаются чаще, чем у пассажиров. Наибольшее значение имеют переломы ребер и грудины. Переломы ребер у водителей встречаются реже, чем у пассажиров, преимущественно закрытые, располагаются они по окологрудной, среднеключичной и реже — передней подмышечной линиям с одной или обеих сторон по типу прямых переломов. На левой половине обычно

повреждается большее число ребер, чем на правой. Преобладают повреждения I—VI ребер.

- Переломы костей черепа у водителей и пассажиров наблюдаются довольно часто. Местом удара чаще является лобная или лобно-височная область. Переломы чаще закрытые, линейные, вдавленные, они располагаются часто одновременно в области свода и основания черепа. Иногда вдавленные переломы отображают форму и размеры деталей автомобиля.

- У пассажиров преобладают изолированные переломы в переднем отделе тазового кольца, у водителей — сочетанные переломы переднего и заднего отделов тазового кольца.

Дифференциальная диагностика повреждений у водителей и пассажиров представляет определенные трудности. Необходимо основываться на совокупности данных, полученных при исследовании трупа, одежды, осмотре автомобиля, места происшествия с учетом имеющихся материалов дела. Только тогда удастся правильно определить лицо, управлявшее в момент происшествия автомобилем.

При изучении механизмов автомобильной травмы широко применяется моделирование.

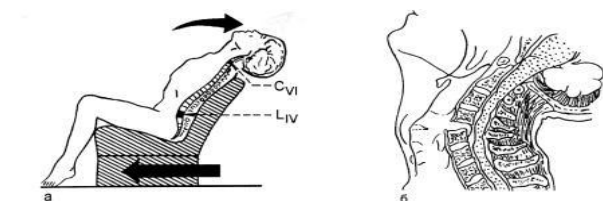


Рис. 80. Механизм образования повреждений шейного отдела позвоночника при его разгибании (а) и локализация перелома (б).



Рис. 81. Механизм травмы пассажира при выпадении из кабины движущегося легкового автомобиля при резком повороте (вид сзади и сбоку).



Рис. 82. Механизм травмы пассажира при выпадении из кабины движущегося грузового автомобиля при резком повороте (вид сзади и сбоку).

6. Травма при выпадении из движущегося автомобиля

Особенности и расположение возникающих при этом повреждений зависят от места нахождения пострадавшего в автомобиле, вида падения, положения тела в момент удара о грунт, скорости автомобиля, высоты падения, особенностей предмета, о который ударяется человек, площади соприкосновения тела с предметом и др. Возможны три варианта выпадения из кузова

грузовой машины: в сторону, вперед (через кабину) и назад (через задний борт). При первом варианте повреждения возникают от удара нижними конечностями о борт кузова от удара головой о покрытие дороги, сотрясения и в ряде случаев от трения тела о дорогу. При втором варианте тело смещается вперед, получает удар о кабину автомобиля (областью нижних конечностей и таза), выпадает из машины, ударяется головой о покрытие дороги, затем опрокидывается через голову, падает на спину и вторично ударяется о грунт. При третьем варианте в последней фазе механизма падения происходит опрокидывание тела через голову с последующим соприкосновением с дорогой передней поверхностью грудной клетки, живота и нижних конечностей. Наружные повреждения при этом кажутся незначительными и проявляются чаще всего в следах скольжения.

Повреждения внутренних органов множественные и тяжёлые.

Односторонняя локализация множественных повреждений, несоответствие между наружными и внутренними повреждениями, признаки сотрясения тела наряду со следами скольжения, характерны от удара о грунт при выпадении из движущегося автомобиля. При выпадении из движущегося автомобиля, различают повреждения от удара о покрытие дороги, общего сотрясения тела, скольжения по покрытию дороги. При выпадении из движущегося автомобиля человек чаще ударяется о покрытие дороги головой. Упавший может удариться о грунт не головой, а туловищем, ногами (выпрыгнувший из кабины, кузова, спрыгнувший с подножки). При вертикальном положении человека в момент удара о покрытие дороги происходит удар о грунт головой, ногами, ягодичной областью, при горизонтальном — спиной или передней поверхностью туловища. При падении на голову характерно возникновение прямых повреждений мягких тканей головы, костей черепа, головного мозга и непрямых повреждений шейного отдела позвоночника, грудной клетки, плечевого пояса, верхних конечностей и внутренних органов от общего сотрясения тела. Особенности и расположение повреждений головы зависят от места приложения силы и направления удара, т. е. от типа травмы. При падении на голову пострадавший чаще ударяется о грунт теменной, височной или затылочной областью. В месте удара наряду с повреждениями мягких тканей образуются переломы костей черепа.

Большинство из них закрытые, линейные, реже оскольчатые и вдавленные, одиночные, чаще одновременно свода и основания черепа. В момент удара головой о грунт от сгибания или разгибания шеи нередко возникают не прямые повреждения шейного отдела позвоночника: разрывы связок, ущемления и разрывы межпозвоночных дисков, компрессионные переломы тела V, VI, VII шейных позвонков с повреждением оболочек и ткани

спинного мозга. Повреждения грудной клетки при падении на голову относительно редки и могут возникать от вторичного удара туловищем о грунт. Повреждения внутренних органов при падении на голову чаще возникают от общего сотрясения тела. Выраженность морфологических изменений 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 в связках при их перерастяжении; надрывы и разрывы связок органов; разрывы, реже частичные отрывы органов в месте прикрепления связок вследствие менее прочного по сравнению со связками строения их паренхимы. Чаще других наблюдаются повреждения легких, печени и селезенки. В некоторых случаях падения на голову встречаются повреждения верхних конечностей вследствие падения на вытянутую руку. Характерно образование закрытых, косых или оскольчатых, реже вколоченных переломов хирургической шейки плечевой кости, костей предплечья в средней или нижней трети, вывихов головки плеча, локтевого и лучезапястного суставов. Для падения на ноги характерно образование прямых повреждений в области стоп, коленных суставов и непрямых повреждений костей голени, бедер, таза, поясничного, реже — нижнего грудного отдела позвоночника, костей основания черепа и внутренних органов в результате общего сотрясения тела. Переломы костей тазового кольца встречаются относительно редко и происходят от непрямого воздействия на таз бедренными костями. Образующиеся переломы закрытые, линейные и оскольчатые располагаются симметрично в области вертлужной впадины и переднего отдела тазового кольца, реже — в области подвздошно-крестцовых сочленений. При падении на ноги нередко появляются кольцевидные переломы костей основания черепа в средних и задних черепных ямках. При падении на ягодичную область наряду с непрямыми повреждениями поясничного отдела позвоночника, внутренних органов от сотрясения и кольцевидными переломами основания черепа возникают прямые повреждения мягких тканей и костей тазового кольца в виде ссадин, кровоподтеков, массивных, глубоких внутримышечных кровоизлияний. Образуются закрытые двусторонние, оскольчатые переломы костей переднего отдела таза в области ветвей седалищных костей, поперечные переломы крестца, иногда разрывы подвздошно-крестцовых сочленений. От удара спиной, боковой, передней поверхностью тела часто возникают переломы ребер, ключиц. Наряду с повреждениями костей наблюдаются сочетанные повреждения внутренних органов, обусловленные прямым ударом тела о грунт и сотрясением тела, в виде разрывов, неполных отрывов

и кровоизлияний, переломы костей таза в зависимости от того, какой поверхностью таза произошёл удар. При ударе туловищем о грунт иногда возникают повреждения черепа и головного мозга от вторичного удара головой о грунт. Дифференциальная диагностика травмы от выпадения из автомобиля не представляет особых трудностей и основывается на правильной оценке характера и расположения обнаруженных повреждений.

7.Травма в результате сдавливания тела между частями автомобиля и другими предметами

Данные травмы встречаются при автомобильных авариях, переворачивании, опрокидывании автомобиля. Тело сдавливается между частями автомобиля и грунтом, неподвижными предметами (стена, ворота, столб), между двумя движущимися автомобилями. Механизм этого вида автотравмы может состоять из одной или трёх фаз: сдавливание, удар и последующее сдавливание. В некоторых источниках описаны такие фазы: тело получает удар частью автомобиля; возникает сдавление тела между автомобилем и грунтом или вертикально стоящим предметом; происходит трение тела о грунт, части автомобиля или другие предметы.

В ряде случаев на теле или одежде, возможно обнаружение характерных следов, воспроизводящих контуры сдавливающей части машины, на коже - отпечатки ткани одежды. Характер и локализация повреждений зависит от массы автомобиля, площади сдавливаемой поверхности, области тела, подвергшейся сдавливанию, положения тела, быстроты сдавливания. Чем больше поверхность автомобиля, сдавливающая тело, и чем он тяжелее, тем обширнее зона поражения тела и значительнее повреждения. В большинстве случаев тело в горизонтальном положении сдавливается между кузовом автомобиля и грунтом. Возникающие при этом повреждения многообразны; их количество и выраженность зависят от степени, быстроты и длительности сдавления: при значительном и резком сдавлении повреждения более обширны, чем при слабом и медленном. Как правило, в зоне сдавливания возникают переломы костей, повреждения внутренних органов. Часты разрывы лёгких, сердца, при незначительном или полном отсутствии повреждений кожных покровов.

8.Комбинированные виды автомобильной травмы

Комбинированные виды автомобильной травмы прочно заняли свое место в современной классификации автомобильной травмы. Под комбинированными видами автомобильной травмы А. А. Солохин понимал 4

основных варианта травмирования человека: «а) травма от столкновения движущегося автомобиля с человеком с последующим его переездом колесом; б) травма при выпадении пассажира или водителя из движущегося автомобиля с последующим переездом их тела колесом; в) травма водителя или пассажира в кабине автомобиля с последующим выпадением из машины и переездом колесом; г) травма при выпадении водителя или пассажира из автомобиля с последующим сдавлением их тела частями перевернувшегося автомобиля и др».

Говоря о фазах и механизмах образования повреждений у пострадавших на отдельных фазах автомобильной травмы комбинированного вида, этот же автор отмечал, что количество фаз травмирования определяется комбинациями видов автомобильной травмы, и что механизм повреждения определяется комбинациями механизмов в зависимости от видов автомобильной травмы.

Такое понимание комбинированных видов автомобильной травмы, с незначительными вариациями, было принято многими судебными медиками, оно сохраняется и в наше время.

Однако, практика судебной медицины, пожалуй, лучший учитель. Основываясь на результатах конкретных судебно-медицинских экспертиз пострадавших, а также комплексных судебно-медицинских и транспортно-трасологических экспертиз, учитывая материалы уголовных производств по фактам ДТП, можно сделать вывод о том, что существующее деление комбинированных видов автомобильной травмы на 4 выше приведенных варианта является далеко не исчерпывающим.

В 2016 г. было проведено исследование, в котором проанализированы материалы 442 экспертиз (судебно-медицинских экспертиз трупов и комплексных судебно-медицинских и транспортно-трасологических экспертиз), изучены обстоятельства получения пострадавшими телесных повреждений, морфология полученных пострадавшими телесных повреждений в их взаимосвязи и взаимозависимости с повреждениями и следами на транспортных средствах, в ходе проведенного анализа была получена следующая классификация (с учетом уже предложенных Солохиным А. А. вариантов):

- Травма от контактирования движущегося автомобиля со стоящим или движущимся человеком и дополнительных воздействий:

- с последующим травмированием тела колесом (колесами);
- с последующим травмированием тела днищем автомобиля;
- с последующим травмированием колесом (колесами) и днищем автомобиля;

- с последующим травмированием тела нижними частями двух или нескольких автомобилей с различными комбинациями механизмов травмирования.

- Травма от контактирования движущегося автомобиля с человеком, находящимся в атипичном положении (лежа, сидя и т. д.) и дополнительных воздействий:

- с последующим травмированием тела колесом (колесами);
- с последующим травмированием тела днищем автомобиля;
- с последующим травмированием колесом (колесами) и днищем автомобиля;
- с последующим травмированием тела нижними частями двух или нескольких автомобилей с различными комбинациями механизмов травмирования.

- Травма при обычном выпадении из автомобиля (без травмирования в автомобиле) водителя или пассажира и дополнительных воздействий:

- с последующим травмированием тела колесом (колесами);
 - с последующим травмированием тела днищем автомобиля;
 - с последующим травмированием как колесами, так и днищем;
 - в результате контактирования с падающим телом другого автомобиля.
- Травма в салоне автомобиля и в результате дополнительных воздействий (ситуации, когда пострадавший получает травму как в салоне своего автомобиля в момент ДТП, так и от других травмирующих воздействий):

- с последующим выпадением из машины и травмированием колесом (колесами);
- с выпадением из автомобиля и травмированием днищем автомобиля;
- с травмированием как колесами, так и днищем автомобиля после выпадения;
- с последующим выпадением из автомобиля и ударом о дорожное покрытие;
- с последующим выпадением из транспортного средства и ударом о технические детали дороги (столбики, отбойники);
- с дополнительным ударом частями другого автомобиля после выпадения.

- Комбинированная травма в салоне автомобиля от действия различных факторов:

- механическая травма от удара и сдавления деталями салона и термическая травма в результате возгорания автомобиля;
- механическая травма в салоне автомобиля, термическая и химическая травма (как от механического действия деталей салона, так и пламени, а также токсичных продуктов горения);
- механическая травма в салоне автомобиля с последующим утоплением пострадавших после падения автомобиля в водоем.

Следует особо подчеркнуть, что комбинированные виды автомобильной травмы - это крайне разноплановое понятие. Так, предлагаемая выше очень подробная классификация разновидностей комбинированной автомобильной травмы, все же не является и не может являться исчерпывающей.

Эта классификация - результат систематизации ранее проведенных конкретных судебных экспертиз, однако не исключено, что дальнейшая практика как судебно-медицинских, так и комплексных судебно-медицинских и транспортно-трасологических экспертиз откроет совершенно новые варианты травмирования пострадавших в результате комбинации различных видов травмирующих воздействий.

Комбинированные виды автомобильной травмы - самый сложный раздел судебной медицины и экспертной практики. Комбинированные виды автомобильной травмы - понятие очень многообразное, которое трудно систематизировать даже в самой подробной классификации. Разобраться во всем многообразии механизмов того или иного вида комбинированной автомобильной травмы можно лишь при комплексном подходе: экспертизе трупа (живого лица), трасологической экспертизе автомобиля; учета результатов осмотра места происшествия, показаний участников ДТП; проведения комплексной экспертизы, которая позволит в принципе обобщить все полученные данные. Тем не менее, с учетом имеющихся наработок, можно предложить максимально развернутую классификацию комбинированных видов автомобильной травмы, тем не менее, не претендующей на полноту.

9. План исследования трупа при автомобильной травме

Следует подчеркнуть, что для возможной реконструкции происшествия эксперту необходимо совместно со следователем изучить обстановку происшествия, осмотреть автомашину.

Значительные затруднения возникают вследствие невозможности осмотра и исследования повреждений непосредственно после происшествия из-за состояния пострадавшего, обширности и тяжести повреждений. Оценка

их производится по записям в истории болезни, которые обычно не удовлетворяют судебно-медицинского эксперта. В них не учитывается то, что необходимо для экспертизы. Трудно судить о повреждениях и по имеющимся рентгеновским снимкам. Нужно знать типичные для автотранспортной травмы повреждения: следы на коже, которые могут долго сохраняться, переломы костей в определенных местах (бампер-переломы). Необходимо точное описание повреждений, их локализации, измерение уровня расположения повреждений. Все должно быть нанесено на схемы. Показ обстоятельств происшествия может быть осуществлен с другим человеком такого же роста и телосложения. Одежду следует рассматривать на этом же человеке или манекене. Сопоставление повреждений одежды и на теле с частями автомашины может дать представление о механизме их происхождения. Все моменты такого сопоставления должны быть сфотографированы, а фотографии приложены к заключению эксперта. Целесообразнее такое сопоставление проводить в порядке следственного эксперимента.

План исследования трупа при автомобильной травме:

- 1) изучить материалы дела (постановление о назначении экспертизы, протокол осмотра места происшествия, трупа, автомашины, медицинские документы и др.);
- 2) выявить на теле все следы, повреждения, их особенности, расположение с измерением точной высоты каждого от уровня стоп, механизма образования; описать все это, занести на схемы, сфотографировать;
- 3) изучить следы и повреждения на одежде, установленные физико-технической экспертизой, их особенности, расположение, механизм образования, сопоставить с повреждениями на теле;
- 4) изъять для дополнительных исследований: кровь (группа, алкоголь), мочу (алкоголь), инородные частички в тканях (краска, стекло, металл, дерево и др.);
- 5) при необходимости выехать со следователем на место происшествия (осмотр обстановки, автомашины);
- 6) участие в следственном эксперименте; проведение экспертного эксперимента (сопоставление повреждений автомашины с человеком, манекеном и др.);
- 7) формулирование и обоснование выводов;

8) оформление заключения, таблиц, схем, фотографий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Мы рассмотрели основные виды автомобильной травмы, изучили повреждения специфичные и характерные для них, что позволяет оценить механизм возникновения повреждений, установить конкретный вид автомобильной травмы.

Таким образом, экспертная оценка совокупности повреждений помогает восстановить детальную картину дорожно-транспортного происшествия.

При постоянно возрастающей численности автомобилей, интенсивности движения транспортных потоков, сложности дорожной обстановки, судебно-медицинская служба оказывает существенную помощь в разработке профилактических мероприятий, направленных на снижение автомобильного травматизма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. М.И. Авдеев Судебно-медицинская экспертиза трупа [Текст] руководство – 1876 г.
2. Н.Н.Тагаев Судебная медицина [Текст] учебник - 2003 г.
3. В.Н. Волков и А.В. Датий Судебная медицина[Текст] учебник-пособие для вузов / Под ред. проф. А.Ф. Волынского – 2000 г.
4. Э.А. Анин Судебная медицина [Текст] учебник – 2011 г.
5. В.Д. Матышев Автомобильная травма, лекция -1996 г.
6. А. А. Распознавание основных видов автомобильной травмы [Текст] учебное пособие – 1969 г.
7. П.В. Плевинскис Возможные варианты комбинированных видов автомобильной травмы [Текст научной статьи] – 2016 г.