



**Кафедра судебной
медицины ИПО**

Установление водителя и пассажира переднего сидения при дорожно- транспортных происшествиях

Д.м.н., проф. Чикун Владимир Иванович

**КРАСНОЯРСК
2014 год**

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО РЦСМЗ МЗ РФ № 1133/01-05 от 10.09.2001

О практике проведения комиссионных судебно-медицинских и комплексных медико-автотехнических экспертиз

*Подготовлено сотрудниками Российского
центра судебно-медицинской экспертизы
Министерства здравоохранения Российской
Федерации В.П. Ольховиком, Э.Н.
Ростошинским и Г.Н. Назаровым.*

- Рост количества автомобильного транспорта в Российской Федерации, низкая дисциплина водителей и пешеходов, неудовлетворительное состояние дорог сопровождаются ежегодным увеличением числа дорожно-транспортных происшествий (ДТП), а также пострадавших, в том числе со смертельным исходом.
- Успешное расследование уголовных дел по поводу ДТП и их дальнейшая судебная перспектива зависит от многих объективных и субъективных факторов, в том числе от качества проведенных судебно-медицинских экспертиз трупов, комиссионных судебно-медицинских и комплексных медико-автотехнических экспертиз. Последние оказываются наиболее эффективными, поскольку при анализе материалов дела используются специальные знания специалистов разного профиля (врачи судебно-медицинские эксперты, эксперты-автотехники, эксперты-трассологи и др.).
- С целью обобщения практики проведения комиссионных судебно-медицинских и комплексных медико-автотехнических экспертиз в Российский центр судебно-медицинской экспертизы было представлено более 200 экспертиз, произведенных в течение 1999-2001 гг. в бюро судебно-медицинской экспертизы 41 субъекта Российской Федерации.

- Анализ указанных экспертных заключений показал, что в преобладающем большинстве случаев не соблюдались процессуальные нормы, предусмотренные действующим уголовно-процессуальным законодательством и ведомственными нормативными актами. Так, нередко в заключениях отсутствовала исследовательская часть, в которой должны быть приведены все фактические данные из протоколов осмотра транспортного средства и места происшествия, сведения из медицинских документов (карты амбулаторного или стационарного больного, рентгенограммы, заключения судебно-медицинского эксперта по результатам вскрытия трупа или обследования пострадавшего живого лица и др.), из протоколов допроса подозреваемого, пострадавшего, свидетелей и т.п. Исследовательская часть подменяется составлением так называемых «обстоятельств дела», которые подписывает лишь один врач судебно-медицинский эксперт и прикладываются к основному процессуальному документу «Заключение эксперта (экспертиза по материалам дела)». В отдельных случаях после подписи составителя так называемых «обстоятельств дела», когда он иногда вообще даже не включен в состав комиссии экспертов, имеются подписи членов комиссии и приписка, что «члены комиссии ознакомлены с обстоятельствами дела».

- В вводной части Заключения не всегда приведены полные сведения об участвовавших в проведении экспертизы специалистах (в частности, врачей клинического профиля): отсутствуют данные о месте работы, занимаемой должности, стаже по специальности, квалификационной категории и т.д. В некоторых случаях точка зрения этих специалистов достаточно полно изложена в исследовательской части Заключения и оказала решающее влияние на общие выводы комиссии, однако в перечне членов комиссии эти специалисты отсутствовали. В связи с подобными процессуальными нарушениями ряд уголовных дел был направлен на повторную экспертизу.
- Следует обратить серьезное внимание руководителей учреждений судебно-медицинской экспертизы на необходимость строгого соблюдения требований Федерального закона «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации (2001 г.)» в части оформления «Заключения комиссии экспертов».
- К значительному увеличению сроков проведения комиссионных судебно-медицинских экспертиз приводят поздние (уже на этапе изучения материалов дела) запросы в правоохранительные органы о представлении дополнительных материалов, а также рекомендации по проведению различных исследований предметов одежды, микрочастиц и др.

- При проведении комиссионных судебно-медицинских экспертиз должны решаться вопросы о локализации, характере, механизме образования телесных повреждений, тяжести вреда здоровью и т.д. Однако, в ряде бюро судебно-медицинской экспертизы, преимущественно центрального региона Российской Федерации, судебно-медицинские эксперты выходят за пределы своей компетенции, решая вопросы о скорости движения транспортного средства по характеру и тяжести причиненных повреждений, о «месте наезда» транспортного средства (ТС) на пешехода, направлении движения транспортного средства и т.п. Врачи - судебно-медицинские эксперты, имея лишь сведения медицинского характера, результаты исследования трупа, отрывочные сведения из протоколов осмотра транспортного средства и трупа на месте его обнаружения, составленных сотрудниками ГИБДД, иногда краткими выводами экспертов-автотехников, моделируют всю картину дорожно-транспортного происшествия и делают далеко идущие выводы.
- В ряде бюро врачи - судебно-медицинские эксперты, не имея специальных знаний и выходя за пределы своей компетенции, самостоятельно производят осмотр участвовавшего в ДТП транспортного средства (или же иного автомобиля аналогичной модели). Причем, подобные «исследования» включаются в виде самостоятельного раздела в экспертное заключение и их результаты используются при формулировании выводов.

- В отсутствие сведений о детальном осмотре транспортного средства и механизме повреждения какой-либо конкретной его детали судебные-медицинские эксперты делают выводы о причинении травмы пострадавшему именно этой деталью. При проведении одной из повторных экспертиз в результате автотехнического трассологического исследования транспортного средства было установлено, что повреждения детали этого средства возникли не вследствие контакта ее с телом пешехода, а в результате удара о столб уличного освещения через несколько метров после контакта с телом пешехода. Картина ДТП приобрела совершенно иной вид, были изменены выводы о месте травмирования человека, фазах взаимодействия пострадавшего и транспортного средства. Ошибки подобного рода нередко влекут за собой судебные ошибки со всеми вытекающими последствиями при решении вопроса о конкретном месте нахождения конкретных людей в салоне автомобиля в момент ДТП. Причем, особые трудности вызывает решение вопроса, кто из лиц, находившихся в салоне автомобиля, управлял им. Без комплексного исследования условий ДТП нельзя решить указанный вопрос. В то же время комиссии экспертов совершенно однозначно и легко решают этот трудный вопрос, поскольку, по их мнению, «известно, что у лиц, бывших за рулем автомобиля, как правило, повреждения обнаруживаются в меньшем количестве и носят более легкий характер». Такой упрощенный подход не имеет права на существование.

- Исследования трупов в случаях ДТП нередко проводятся на недостаточно высоком уровне. Так, при наружном исследовании имеющиеся повреждения на теле и одежде описывают очень кратко и малоинформативно, не указывается конкретная локализация, форма, размеры, взаиморасположение и иные особенности этих повреждений; не указывается их уровень от подошвенной поверхности стоп. При внутреннем исследовании трупа не всегда производятся разрезы мягких тканей задней поверхности туловища и конечностей; подробное описание переломов костей скелета нередко подменяется диагнозами, мягкие ткани в области переломов не описываются. Установленные при исследовании трупа повреждения перечисляются в судебно-медицинском диагнозе и в выводах бессистемно и вне связи между собой. Однако, члены комиссии экспертов нередко оценивают качество проведенных первичных экспертиз и строят свои выводы на заведомо дефектном материале. Процент подобных комиссионных судебно-медицинских экспертиз по нашим данным составил около 30%. Такая значительная цифра должна насторожить руководителей бюро судебно-медицинской экспертизы и стимулировать их к принятию срочных мер организационного характера.
- Из заключений следует, что комиссии экспертов крайне редко рекомендуют правоохранным органам назначить дополнительные исследования предметов одежды, обуви, следов крови, проведение следственного эксперимента и т.п., что позволило бы в отдельных случаях восполнить недостающую информацию.

- В ряде случаев в состав комиссии экспертов были введены эксперты-автотехники, однако в исследовательской части экспертных заключений отсутствовали какие-либо данные, которые свидетельствовали бы об их активном участии в анализе материалов дела. Краткие выводы этих экспертов не были сопоставлены с судебно-медицинскими данными. Нередко выводы по результатам проведенной экспертизы были подписаны всеми экспертами (врачами судебно-медицинскими экспертами, экспертами-автотехниками, трассологами и др.), хотя некоторые из этих выводов входили в компетенцию исключительно отдельных специалистов. Указанные недостатки в дальнейшем часто приводили к назначению повторных экспертиз.
- В одном случае комиссия экспертов, не имея сведений о характере следов протектора шины колеса и частицах лакокрасочного покрытия на предметах одежды, только на основании скудных судебно-медицинских данных положительно решила вопрос именно об одном из двух автомобилей, причинившем смертельные повреждения пешеходу. Последующая повторная экспертиза уже не смогла восполнить отсутствие этой чрезвычайно важной информации, поскольку к тому времени все вещественные доказательства были уже утрачены.

- Следует более ответственно подходить к формулированию выводов по результатам проведенной комиссионной судебно-медицинской экспертизы в случаях ДТП по материалам уголовного дела, поскольку некоторые выводы страдают полным отсутствием мотивировки и научной обоснованности, носят преимущественно декларативный характер.
- Анализ заключений в случаях проведения комплексных медико-автотехнических экспертиз показал, что имеются существенные недостатки в их организации, которые в значительной мере снижают их практическую значимость. Необходимо неукоснительно придерживаться статьи 23 Федерального закона «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации». Кроме того, целесообразно, чтобы постановление (определение) о назначении комплексной экспертизы было направлено одновременно в оба судебно-экспертных учреждения - судебно-медицинского и иного профиля. При этом указывают, какое учреждение является по данной экспертизе ведущим, т.е. организующим работу комиссии экспертов разных специальностей и оформляющим Заключение.

- С учетом большой сложности решаемых вопросов комплексные медико-автотехнические экспертизы следует, по нашему мнению, проводить только в центрах субъектов Российской Федерации, в которых имеются крупные бюро судебно-медицинской экспертизы и институты (лаборатории) судебных экспертиз системы Министерства юстиции Российской Федерации.
- Только в результате проведенных экспертом-автотехником (трассологом) исследований по определению скорости и направления движения транспортного средства в момент ДТП, механизма взаимодействия ТС с преградой (или другими транспортными средствами), установлению механизма образования деформаций и иных повреждений на транспортном средстве и т.п. с учетом судебно-медицинских данных можно осуществить моделирование ДТП, в том числе определить позу пострадавшего и взаиморасположение его тела и транспортного средства, варианты инерционного смещения пострадавших в салоне автомобиля и др.
- Некоторые экспертизы были произведены только судебными медиками, но обозначены как комплексные, поэтому по-существу являются комиссионными судебно-медицинскими. Причем, в исследовательскую часть были включены лишь отдельные фрагменты автотехнических трассологических экспертиз и выводы по ним. Ни по форме, ни по содержанию такие экспертизы комплексными не являются.

- В ряде случаев осталось непонятным и процессуально неоформленным участие эксперта-автотехника в производстве экспертизы. В некоторых случаях указано на участие «эксперта-криминалиста» ОВД, РУВД, но отсутствуют какие-либо сведения о подготовке его по специальным вопросам автотехнической экспертизы.
- По нашему мнению, представляется нецелесообразным подробное цитирование данных из протоколов допросов подозреваемого, свидетелей, пострадавших и других лиц, поскольку эти сведения не являются объективными и не имеют никакого принципиального значения в решении поставленных органами расследования вопросов.
- В связи с изложенным, предлагаю учесть и устранить указанные недостатки в организации и проведении комиссионных судебно-медицинских и комплексных медико-автотехнических экспертиз, что будет способствовать повышению их качества и сокращению сроков расследования в случаях дорожно-транспортных происшествий.
- **Главный судебно-медицинский эксперт, профессор
В.В.Томилин**

- Проведение экспертизы автомобильной травмы у лиц, находившихся в салоне автомобиля, представляется одной из наиболее сложных и актуальных проблем судебной медицины. Значимость установленных характерных повреждений водителя и пассажиров автомобиля в последнее время еще больше возросла в связи с увеличением числа дорожно-транспортных происшествий (ДТП), повлекших человеческие жертвы. Конструктивные особенности новых моделей автомобилей внесли определенные изменения в механизм и характер этой травмы.

- Исследования данной проблемы отечественными и зарубежными специалистами позволили перейти от описания характера повреждений к решению вопросов, которые стоят перед судебно-медицинским экспертом. Немаловажную роль в адаптации судебно-медицинских методов исследования к потребностям экспертизы автомобильной травмы сыграл ряд методических документов. Например, была систематизирована классифицирована автомобильная травма. Это позволило дифференцировать повреждения водителя и пассажиров автомобиля от ряда других повреждений при ДТП. С биомеханических позиций изучен ряд механизмов травмы, характерных для ДТП, а также выявлены некоторые доказательные признаки, которые использует эксперт для решения конкретных вопросов. Кроме того, показана возможность использования математических методов для исследования автомобильной травмы и осуществлены попытки компьютеризации и формализации процесса экспертизы и оформления ее результатов.

- За последние годы в доступной литературе вышел ряд работ и новая медицинская технология, посвященных данной проблеме.
- При дифференциальной судебно-медицинской диагностике повреждений у водителя и пассажира переднего сиденья современных легковых автомобилей при различных типах столкновений по данным Леонова С.В., Барина Е.Х., Фокиной Е.В. (**Новая медицинская технология от 12.05.2011, номер разрешения ФС №2011/080, разработчик и заявитель ФГУ «РЦ судмедэкспертизы», г. Москва**) в качестве исходной позиции, которая используется для анализа механизма травм и повреждений лиц, находившихся в момент столкновения автомобиля в его салоне, очевидно, можно принять исходную позу водителя и пассажира переднего сиденья. При этом очевидно, что в случае смещения вперед, голова, конечности и туловище пострадавших входят в контактное взаимодействие с впереди расположенными деталями интерьера кабины и получают соответствующие травмы и повреждения. Возможность обнаружения и выбора информативных признаков на фоне множества травм и повреждений позволяет достаточно надежно дифференцировать травмы водителя и пассажира переднего сиденья автомобиля в случаях дорожно-транспортных происшествиях с выраженным первичным ударом и таким образом решить экспертный вопрос.

Таблица 1. Основные источники повреждений водителей и пассажиров переднего сиденья в салоне автомобилей иностранного производства при столкновениях

№ п/п	Элемент конструкции салона автомобиля	Количество травм, %		
		Италия	Германия	США
1	Ветровое стекло	28	15,9	13,8
2	Рулевое управление	3	14,6	26,6
3	Щиток приборов	19	19,4	22,3
4	Двери	9	18,6	10,4
5	Спинка сиденья	11	6,0	3,0
6	Крыша	2	4,5	4,2
7	Зеркало	7	3,5	1,3
8	Боковая стойка	7	-	5,5
9	Детали пола	-	5,5	3,5
10	Боковое стекло	1	-	3,2
11	Рычаг КПП	2	-	-
12	Педали	4	-	-
13	Ручка дверей	4	-	-
14	Центральная стойка кузова	-	-	0,9
15	Задняя часть боковины кузова	-	-	2,3
16	Подвижные предметы	-	1,0	3,1
17	Неизвестные причины	-	11,0	-

- Анализ проведенных нами данных архивных наблюдений (в ЦИТО им. Н.И. Пирогова и НИИ СП им. Склифосовского за 2004-2007 гг., заключений судебно-медицинских экспертиз, проведенных в Тульской области за период 1996-2005 гг. по поводу дорожно-транспортных происшествий) показал, что наиболее частым источником повреждений являются рулевое управление, щиток приборов, двери, ветровое стекло, зеркало, крыша, спинка сиденья.
- Результаты краш-тестов современных легковых автомобилей (50 наблюдений) показали, что травма внутри салона автомобиля формируется в результате воздействия нескольких травмирующих факторов, действующих на людей, находящихся в салоне автомобиля в определенной последовательности.

№ п/п	Признаки	Условия образования признаков	Внешние особенности признаков
1	Первичные	Образуются в момент первичного удара в процессе инерционного смещения тела человека (при наличии признаков единого направления воздействия) при отсутствии деформации элементов, интерьера салона и неизменном положении одежды	Штампованный (вдавленный) характер травм и повреждений или объяснимый биомеханикой первичного смещения тела. Характерно совпадение повреждений на одежде и травм на теле. Односторонняя локализация признаков
2	Вторичные	Образуются при последующей деформации кузова, салона автомобиля, как следствие — тела пострадавшего; в результате выброса тела из салона с последующим его скольжением по поверхности асфальта или земляному покрытию; также при извлечении тела, зажатого деформированной конструкцией автомобиля	Травмы и повреждения носят разнообразный характер, объяснимый случайными воздействиями; при скольжении тела по асфальту или земляному (травяному) покрытию, при силовом характере извлечения тела из деформированной конструкции автомобиля

- В случаях с выраженным первичным ударом прежде всего следует учитывать наличие двух основных факторов:

- слепообразующего;
- динамического, т.е. биомеханики смещения людей, находящихся в момент удара в салоне автомобиля.

- **Различия в положении каждой части тела водителя и пассажира переднего сиденья в момент первичного удара.**
- 1. У водителя кисти рук находятся на рулевом колесе. При резкой остановке (ускорение торможения) происходит инерционное смещение корпуса водителя вперед и нагрузка, в том числе, приходится и на кисти рук, фиксированные на рулевом колесе (часть нагрузки распределяется и на нижние конечности). Характер удерживания (хвата) рулевого колеса водителем обеспечивает специфическое повреждение — травму в области основной фаланги первого пальца. На этом этапе образуются повреждения на уровне основной фаланги первого пальца. Возможно соскальзывание или срыв кисти с рулевого колеса без травмирования первого пальца — в этом случае кисть тыльной поверхностью контактирует с элементами Торпедо автомобиля — формируются повреждения тыльной поверхности кисти (вследствие подворачивания кистей вокруг первого межпальцевого промежутка происходит сгибание кисти в лучезапястном суставе).
- Торпедо — приборная доска автомобиля.

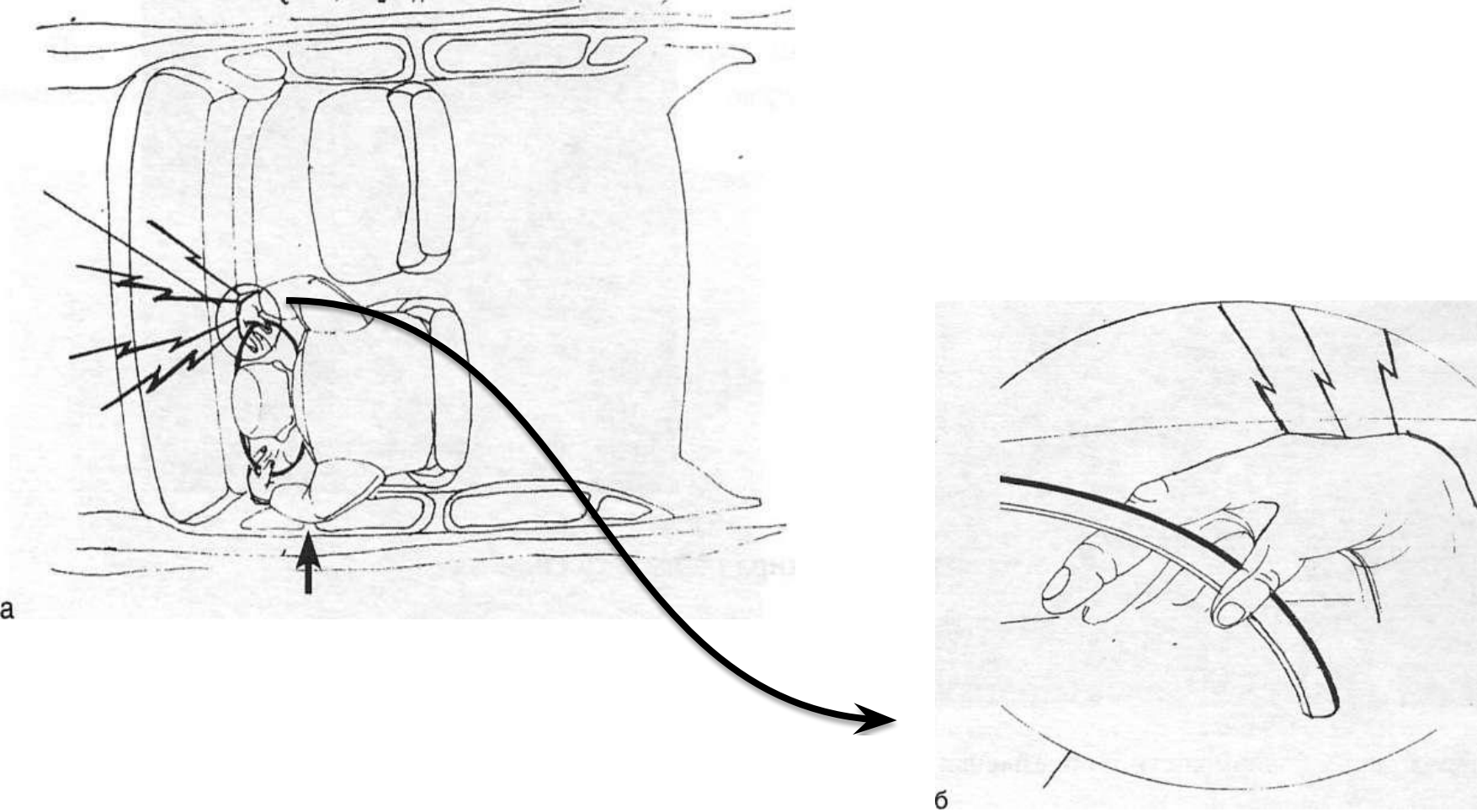


Рис. 1. Схема срыва кистей водителя в процессе резкого торможения и положение локтя его левой руки: а - общая тенденция смещения рук, находившихся на рулевом колесе, стрелкой показано положение локтя левой руки; б - положение кисти в момент ее срыва с рулевого колеса

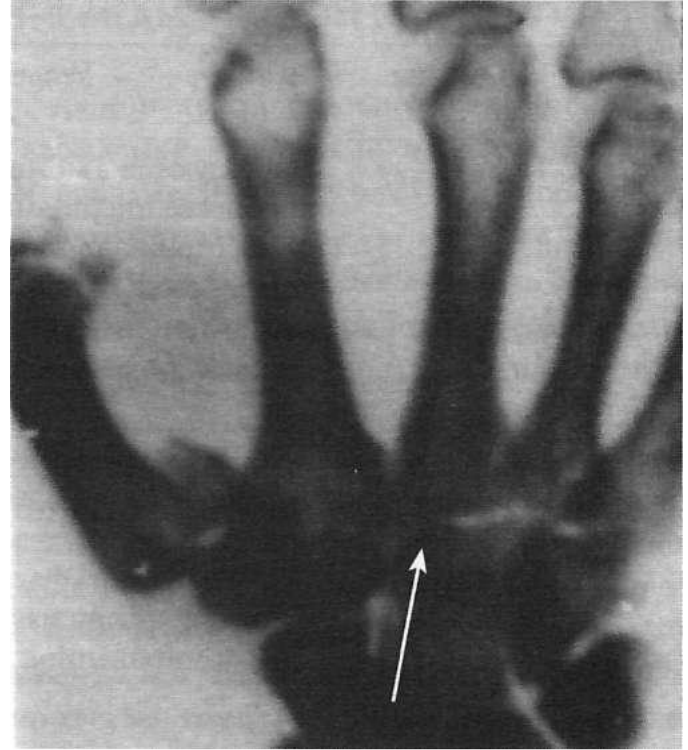


Рис. 2. Варианты характерных травм кистей водителя, образующихся в результате срыва рук с рулевого колеса и последующего удара о элементы торпедо: а - травматическая ампутация первого пальца, б - рентгенограмма правой кисти, где отмечается смещение основной фаланги первого пальца правой кисти, в - кровоподтеки и ссадины тыльной

- 2. У пассажира кисти рук при экстренном торможении находятся на окружающих деталях интерьера кабины, чаще всего — на торпедо. Для пассажира характерны повреждения кистей и предплечий. Наиболее часто травмируется правая кисть — формируется кожная рана у основания ладони, объяснимая рефлекторным выбросом правой руки или ее упора в переднюю панель.



Рис. 3. Повреждения правой кисти и предплечья у пассажира переднего сиденья

- 3. У водителя бедренная кость при наличии рабочей позы подвергается воздействию, как с дистального (удар о Торпедо, или опосредованная нагрузка через голень и стопу), так и с проксимального (инерционное смещение туловища) направления.

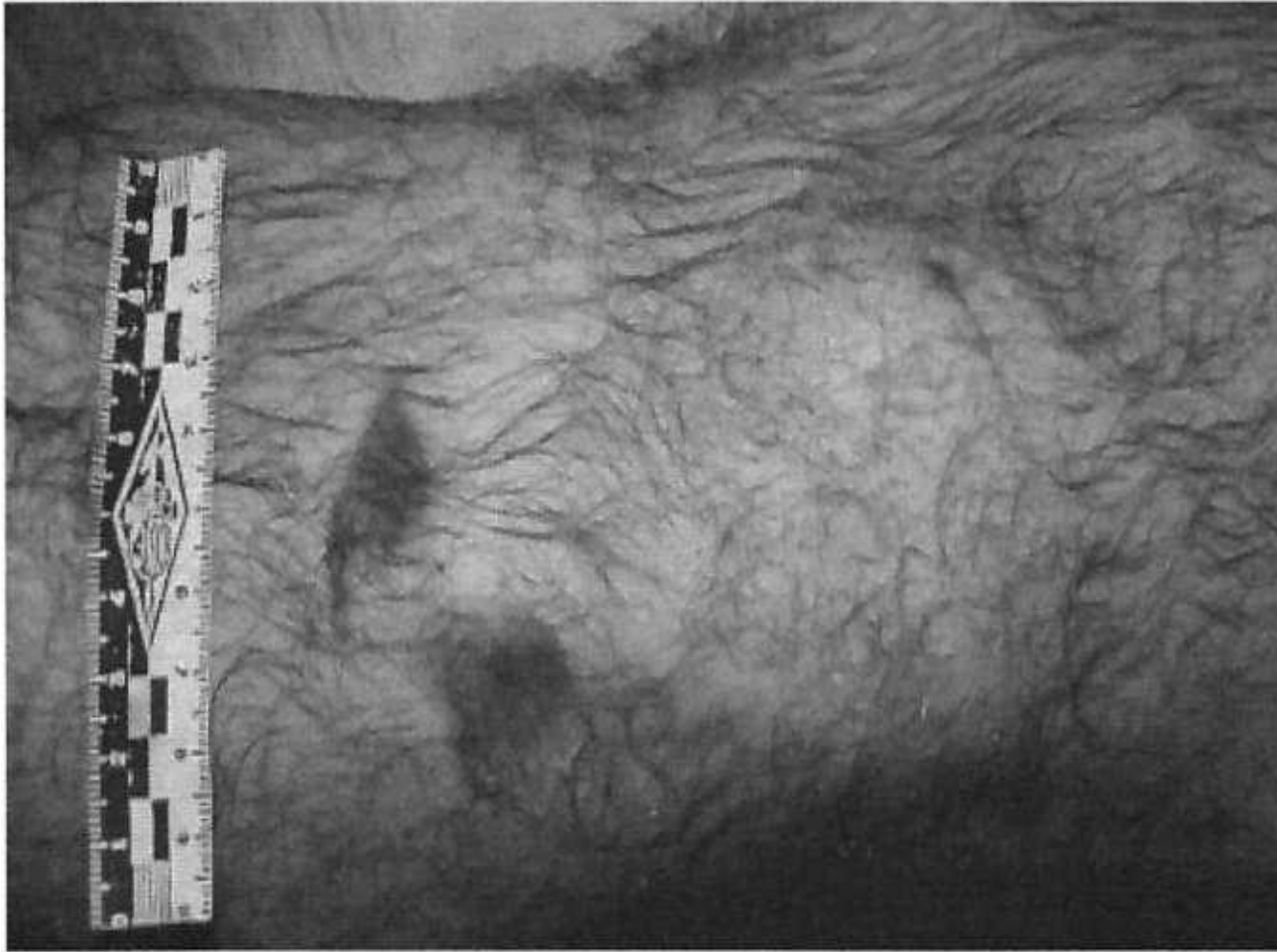
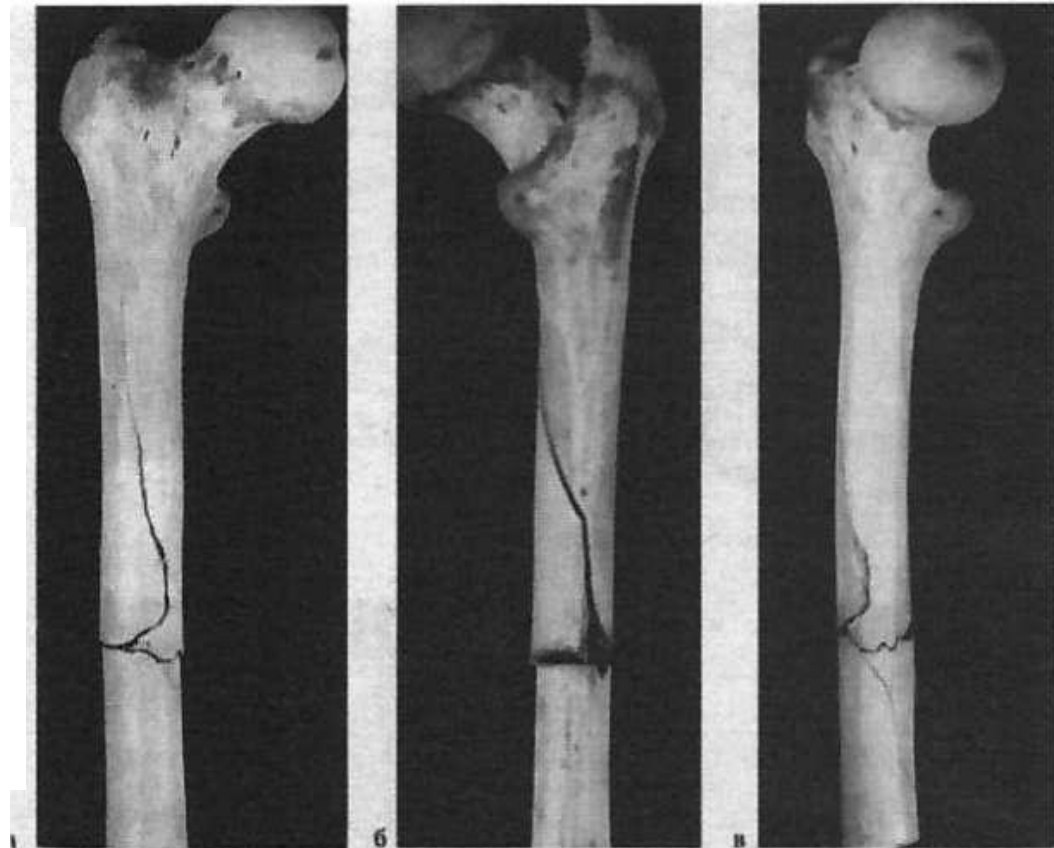


Рис. 4. Варианты травм области коленного сустава, причиненных краем приборной панели легкового автомобиля, встречающихся у водителя чаще с левой стороны.

- Кроме этого, возможен удар передней поверхностью бедра о нижнюю поверхность торпедо. Переломы средней трети бедра у водителей отмечаются чаще в 3-4 раза, чем у пассажира.

Рис. 5. Переломы с локализацией в средней трети бедренных костей, значительно чаще встречающиеся у водителей



- У пассажира чаще страдает наружная поверхность правого бедра и передняя поверхность коленного сустава.

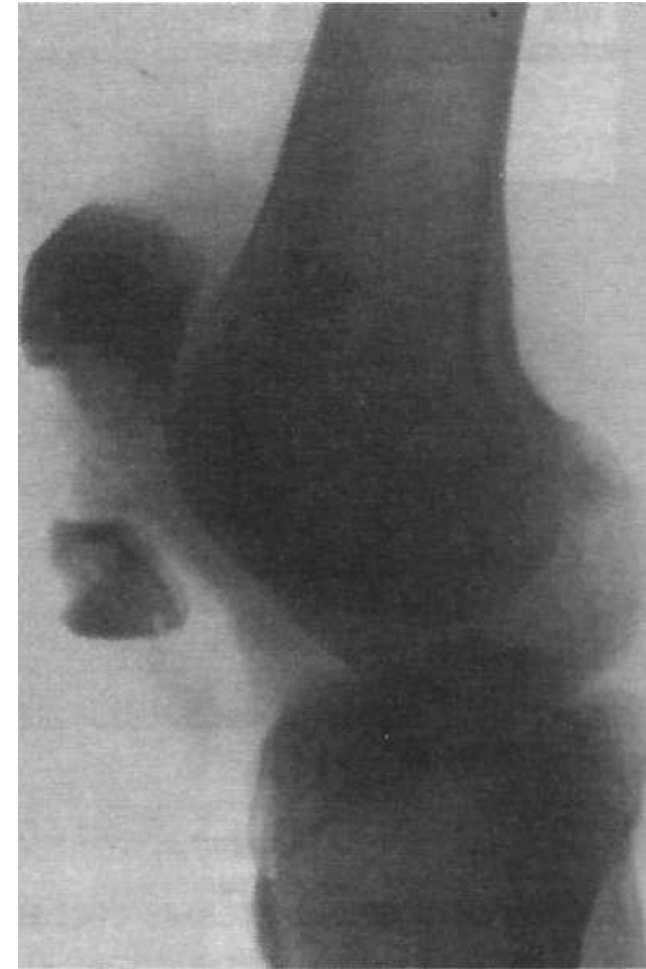


Рис. 6. Варианты травм области коленного сустава, причиненных краем приборной панели легкового автомобиля, встречающихся у пассажира переднего сиденья: а - с правой стороны, б - перелом надколенника

- При ударах о торпеду могут отмечаться переломы мыщелков большеберцовой и бедренной костей с разрушением связочного аппарата и вклиниванием костей, образующих коленный сустав.

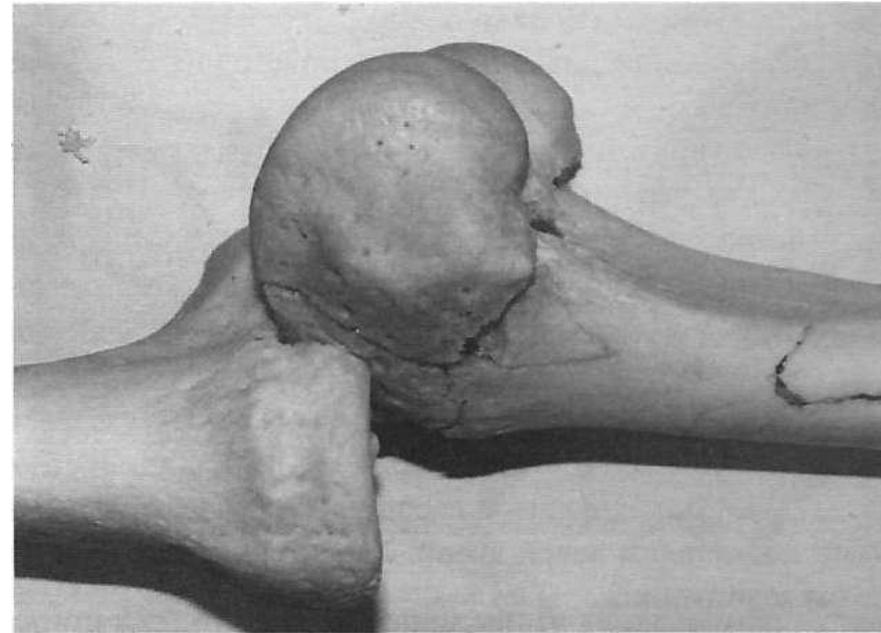
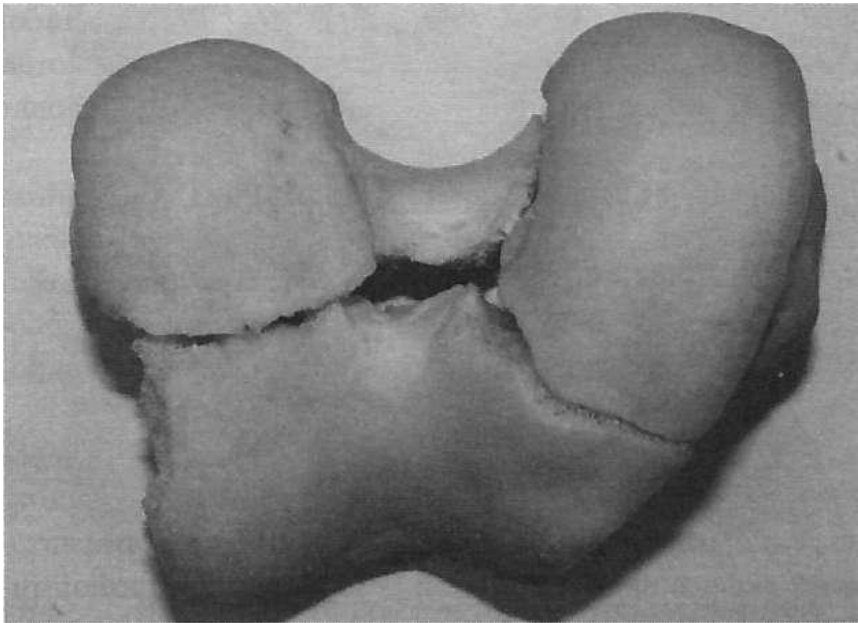


Рис. 7. Травма коленного сустава

- Переломы костей таза у пассажиров чаще изолированные и локализуются в переднем отделе тазового кольца, у водителей — регистрируются переломы переднего и заднего отделов тазового кольца.

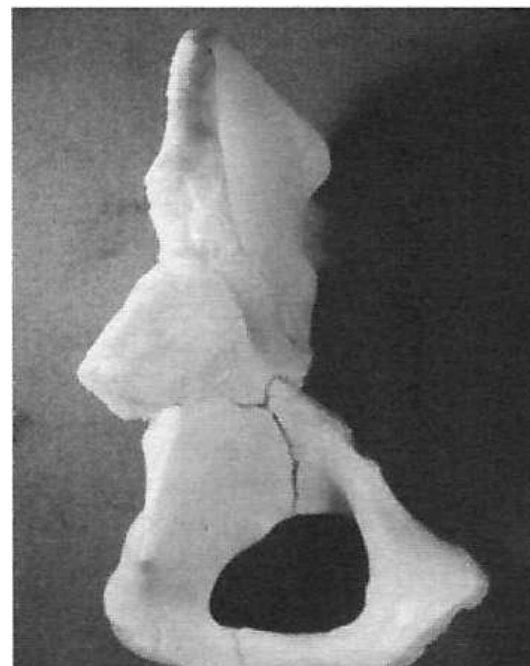
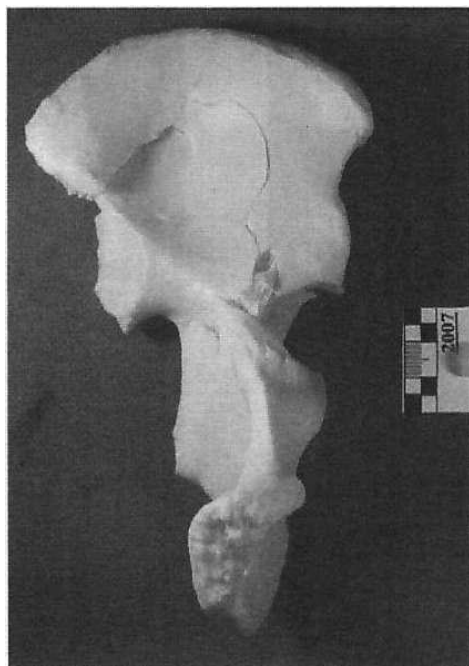


Рис. 8. Травма тазовых костей у водителя

- Существенное значение имеет положение конечностей в момент ДТП:
 - ✓ бедро приведено — головка вывихивается вверх и кзади (задне-верхний вывих);
 - ✓ бедро отведено — головка обычно внедряется в вертлужную впадину и возникают переломы тазового кольца;
 - ✓ бедро в среднем положении — происходит откол заднего края вертлужной впадины и вывих (перелом-вывих). Непрерывность тазового кольца обычно не страдает.

4. У водителя локтевые суставы при наличии рабочей позы — локти разведены в стороны, левый локоть приближается к деталям левой двери. Характерны ушибы и переломы левого локтя.

5. У пассажира локтевые суставы за контуры тела выходят незначительно. Травмы локтевых суставов (в частности левого) не характерны для фронтального столкновения. При переднекраевом столкновении справа травма правого локтевого сустава возможна.



б



Рис. 9. Травмы области локтевых суставов: а - травма левого локтевого сустава у водителя, б - травма правого локтевого сустава у пассажира

6. У водителя голова часто приходит в соприкосновение с рулевым колесом. Характерны ушибленные раны лица, более типичны кожные раны подбородка.
7. У пассажира голова при фиксированном положении, смещаясь вперед, может и не достигать передней панели. Характерны ушибленные раны верхней части лица, может быть разрыв атлантоокципитального сочленения ввиду особенностей биомеханики смещения головы при фиксированном теле.



Рис. 10. Характерные варианты травмы головы в результате смещения вперед в зависимости от антропометрических данных и геометрии кабины: а - повреждения в области подбородка, б - повреждения в теменной области

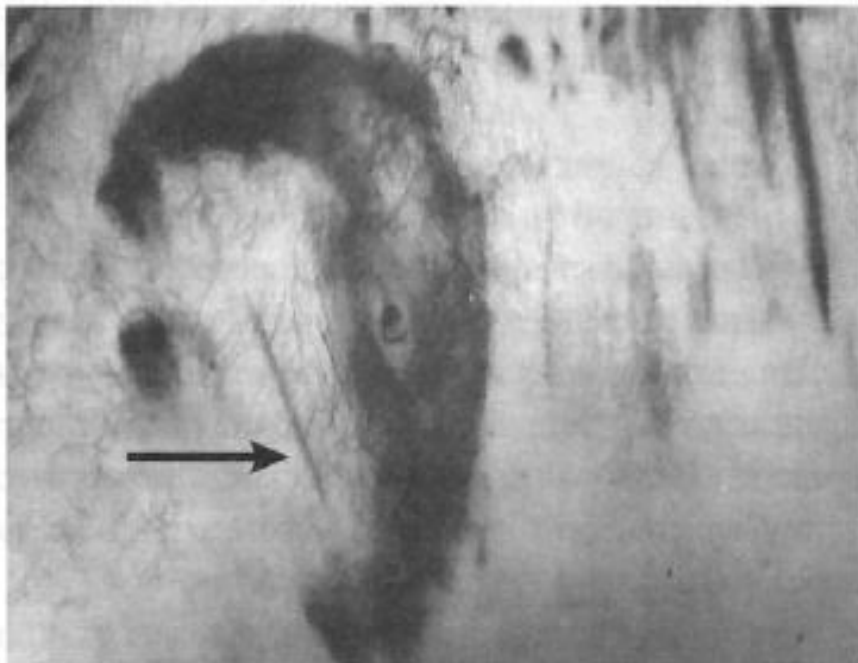
8. Повреждения груди у водителя при ударе о рулевое колесо встречаются на современных автомобилях достаточно редко, что связано с внесением разработчиками автомобилей нового вида пассивной безопасности — деформируемой рулевой колонкой (при осевом нагружении колонка погружается вглубь торпедо).

9. Повреждения груди у пассажиров формируются при ударе о торпедо, при выпадении через лобовое стекло.



Рис. 11. Повреждения на передней поверхности груди у пассажира

Рис. 12. Варианты повреждений на передней поверхности грудной клетки: а, б - повреждения характерной формы при ударах о различные детали салона, для идентификации которых необходим осмотр машины (пассажира)



- **Биомеханика смещения тела человека** оказывает влияние и на характер повреждений предметов находившихся на нем одежды. Так, при смещении рук вперед ткань верхней куртки на участке шва, соединяющего рукав со спинкой, подвергается определенному натяжению. В результате на этом участке возможно образование надрывов нитей ткани и даже ее разрывов. Поскольку этот признак может играть определенную роль в оценках эксперта, целесообразен тщательный осмотр верхней одежды с использованием инструментальных методов, в частности стереоскопического микроскопа.
- К разряду признаков, обусловленных наличием устойчивых факторов (конструктивными различиями интерьера салона, позой, возможными действиями и др.), относятся следующие:

У водителя:

- ✓ раны и ссадины тыльной поверхности кистей и первого межпальцевого промежутка, сочетающегося с переломо-вывихом основной фаланги первого пальца;
- ✓ раны и ссадины в нижней части лица;
- ✓ ушиб локтя левой руки;
- ✓ поперечные переломы средней трети плечевой и бедренной костей;
- ✓ травмы и следы на одежде (обуви), объяснимые профессиональными действиями водителя (энергичное торможение, переключение скоростей, перемещение рулевого колеса в крайнее положение и др.)

У пассажира переднего сиденья:

- ✓ раны и ссадины в основании ладони и в нижней части предплечья правой руки;
- ✓ раны и ссадины в верхней части лица;
- ✓ разрыв шейно-затылочного сочленения;
- ✓ повреждения носковой части обуви и стопы.
- ✓ Разрешая вопрос о характерных для водителя и пассажира повреждениях, мы отметили следующие признаки, которые встречались у водителей и пассажиров переднего сиденья в момент первичного удара

Различие в положении каждой части тела водителя и пассажира переднего сиденья в момент первичного удара

Место в салоне	Сопоставляемая часть тела	Различия в положении	Последствия отмечаемых различий
Водитель (рабочая поза)	Кисти рук и стопы ног	Находятся на органах управления	Смещение или перелом основной фаланги пальца. Ссадины, раны тыльного отдела кисти вследствие подворачивания кистей вокруг межпальцевого промежутка, с последующим срывом кистей с рулевого колеса.
Пассажир (относительно свободная поза)	Кисти рук и стопы ног	На окружающих деталях интерьера кабины	Правая кисть — кожная рана у основания ладони, объяснимая рефлекторным выбросом правой руки или ее упора о переднюю панель. Левая кисть без особенностей.
Водитель	Плечевая и бедренная кость	При наличии рабочей позы подвергается воздействию как с дистального, так и с проксимального направления	Переломы средней трети отмечаются в три четыре раза чаще, чем у пассажиров
Пассажир	Плечевая и бедренная кость	Подвергаются преимущественному воздействию проксимального направления	Переломы плечевой и бедренной костей в средней трети в 3-4 раза реже, чем у водителя

Различие в положении каждой части тела водителя и пассажира переднего сиденья в момент первичного удара

Водитель	Локтевые суставы	При наличии рабочей позы локти разведены в стороны, при этом левый локоть приближается к деталям левой двери	Характерны ушибы левого локтя
Пассажир	Локтевые суставы	Локтевые суставы за контуры тела выходят незначительно	Травмы локтевых суставов (в частности левого) не характерны
Водитель	Голова	Часто приходит в соприкосновение с рулевым колесом	Характерны ушибленные раны нижней части лица, более типичны кожные раны подбородка
Пассажир	Голова	При фиксированном положении, смещаясь вперед, может и не достигать передней панели	Характерны ушибленные раны верхней части лица, в некоторых случаях отмечается разрыв <u>атлант-окципитального сочленения</u>

- Вывод о механизме образования повреждений, основываются на комплексном анализе технических данных по дорожно-транспортным происшествиям и судебно-медицинским данным о повреждении человека при дорожно-транспортном происшествии.
- Технические данные по дорожно-транспортным происшествиям предполагают изучение и анализ следующих показателей:
- следы контактного взаимодействия человека с элементами интерьера салона автомобиля;
- наличие, состояние, работоспособность, места крепления ремней безопасности и подушек безопасности.
- Эти данные содержатся в протоколах осмотра места происшествия, технического состояния транспортного средства, заключениях автотехнических, трасологических, криминалистических экспертиз, проведенных по факту дорожно-транспортных происшествий.

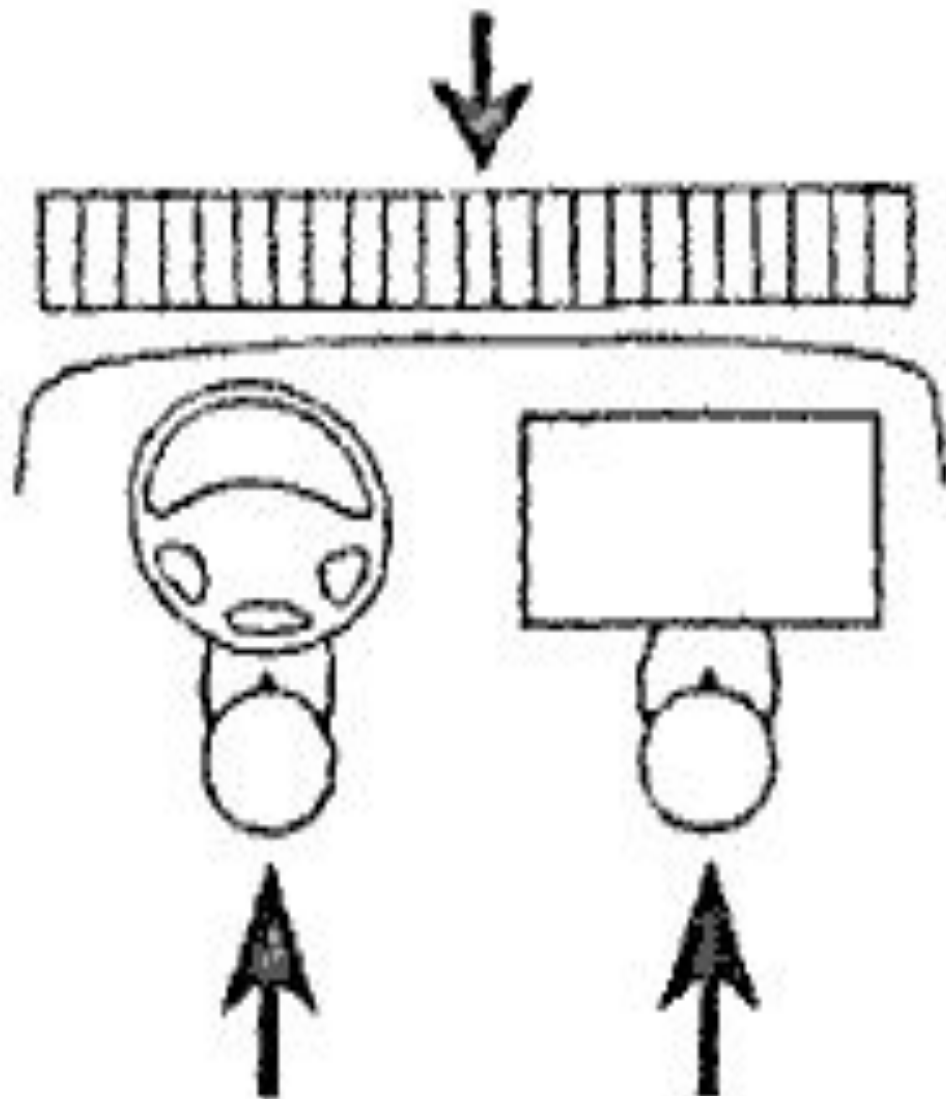
- Судебно-медицинские данные предполагают установление следующих показателей:
- характеристика наружных и внутренних повреждений человека, особенно тех повреждений, которые отражают особенности поверхности соударения, наличие и направление повреждений от подушек и ремней безопасности.
- Комплексная оценка последствий дорожно-транспортного происшествия, уточнение факторов, влияющих на характеристику повреждений водителя и пассажира переднего сиденья, позволит повысить объективность и научную обоснованность выводов эксперта о месте расположения пострадавшего внутри салона автомобиля в момент дорожно-транспортного происшествия, в том числе о лице, управлявшим автомобилем.

**УСТАНОВЛЕНИЕ ВОДИТЕЛЯ И
ПАССАЖИРА ПЕРЕДНЕГО СИДЕНИЯ
ПРИ ФРОНТАЛЬНОМ СТОЛКНОВЕНИИ
АВТОМОБИЛЯ**

(по данным А.С. Новоселова)

Установление вида столкновения автомобиля и направления перемещения водителя и пассажира переднего сидения

- В зависимости от локализации повреждений кузова передней части автомобиля выделяют 3 вида фронтального столкновения. Воздействие внешней преграды на переднюю часть автомобиля в направлении спереди назад с образованием деформации передней центральной части кузова или равномерно всей передней части свидетельствует о ***фронтальном центральном столкновении (ФЦС)***.



Фронтальное центральное столкновение (ФЦС) автомобиля

Фронтальное левое столкновение (ФЛС) характеризуется воздействием внешней преграды на переднюю левую часть автомобиля в направлении спереди назад и слева направо. Вследствие этого возникают разрушения передне-левой части кузова автомобиля. При **фронтальном правом столкновении (ФПС)** внешняя преграда воздействует на переднюю правую часть автомобиля в направлении спереди назад и справа налево. При этом основное разрушение кузова автомобиля приходится на его передне-правую часть.

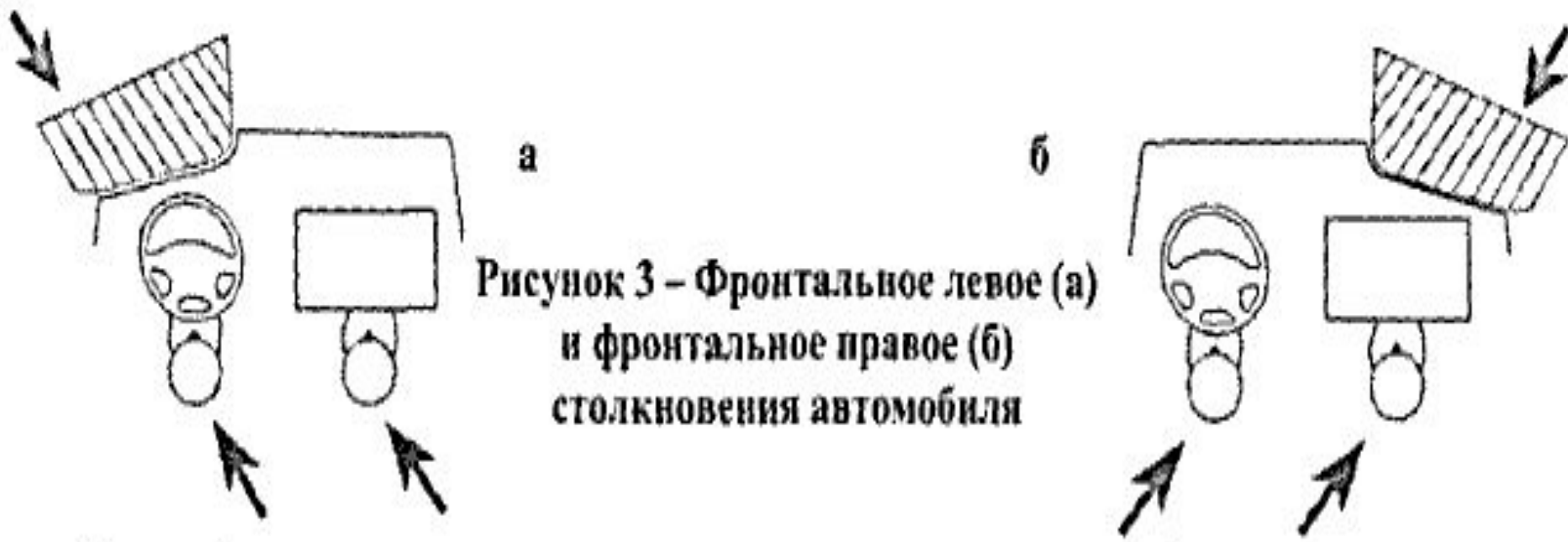


Рисунок 3 – Фронтальное левое (а)
и фронтальное правое (б)
столкновения автомобиля

- Каждый из указанных видов столкновения автомобиля предопределяет направление перемещения пострадавшего в салоне за счет силы инерции. Так, при ФЦС тело водителя и пассажира перемещается в основном сзади наперед; при ФЛС - сзади наперед и справа налево, при ФПС - сзади наперед и слева направо. Наибольшее количество повреждений получает человек, сидящий в салоне со стороны удара.

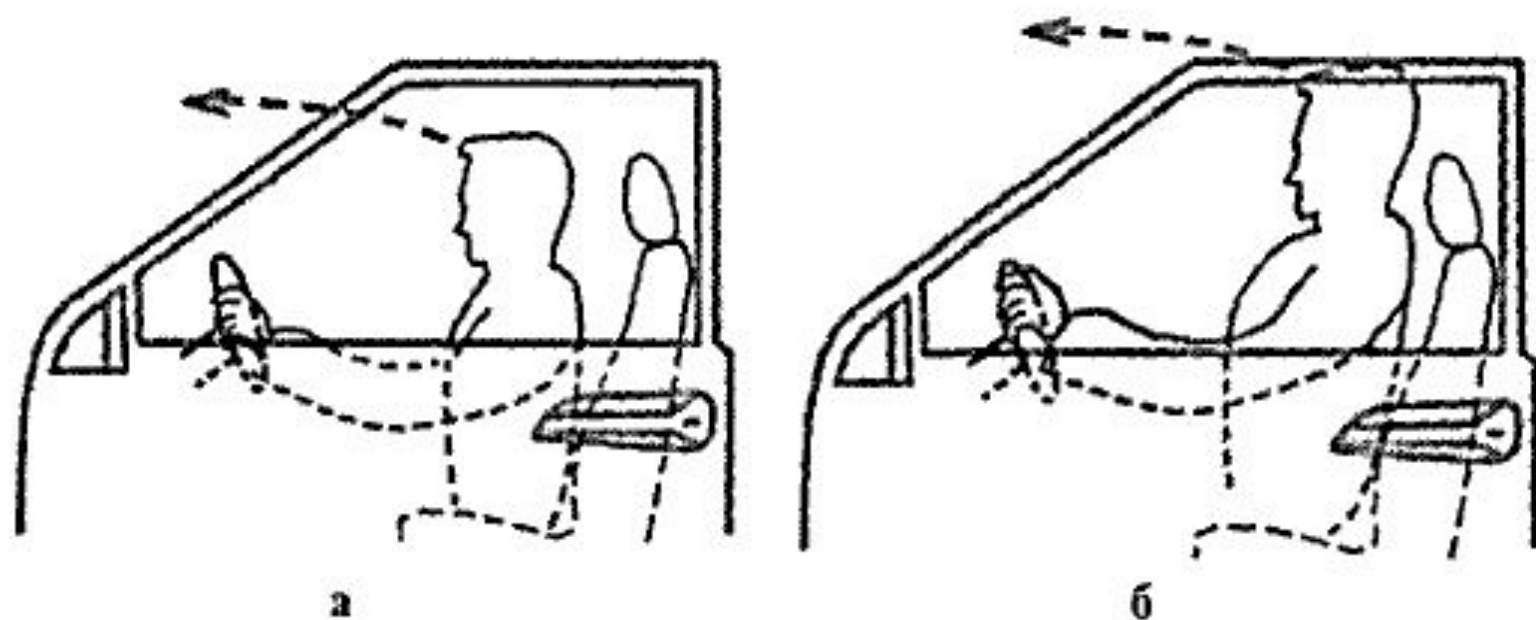
- **Конструкционные особенности салона автомобиля.** Для удобства сопоставления частей тела человека с травмирующими деталями салона их можно условно разделить на отдельные уровни. В салоне условно выделяют *3 следообразующих уровня воздействия* относительно тела человека. Аналогичным образом на теле человека условно выделяют *3 следовоспринимающих уровня травмирования* относительно салона автомобиля.
- В «*верхнем*» уровне салона имеет значение различное положение передней стойки и ветрового стекла, которое бывает пологое, как у скоростных автомобилей, либо близкое к отвесному, чаще в автобусах и грузовых автомобилях. Для «*среднего*» уровня салона наиболее значима оценка конструкции рулевой колонки и передней панели. Особое значение имеет место расположения руля (левостороннее или правостороннее), угол отклонения спинки сидения относительно вертикальной плоскости. На «*нижнем*» уровне салона имеются различия в положении панели пола, которое бывает горизонтальное либо пологое, а также различия по количеству педалей управления и по способу их крепления.

- Особо важное судебно-медицинское значение в конструкции салонов автомобилей имеют средства безопасности (ремни, воздушные подушки, сидение). Имеет значение форма и материал деталей салона.
- Различные конструкции ремней безопасности помогают уменьшить объем травмы, амортизируя внешнюю нагрузку на человека. Тем самым, они препятствуют образованию одних повреждений, но, в то же время, сами могут являться источником образования других повреждений, по которым можно судить о фиксации человека ремнем в момент столкновения автомобиля. К таким повреждениям относятся: гофрированность лямки ремня безопасности, смещение пластмассовой накладки петли замка ремня безопасности с образованием разрывных трещин на накладке, повреждение механизма замка ремня безопасности, полосовидные ссадины и внутри кожные кровоизлияния на передней поверхности грудной клетки и живота пострадавшего.

- При изучении подушек безопасности установлено, что они наиболее эффективны в сочетании с зафиксированными ремнями безопасности. При отсутствии такой фиксации водитель и пассажир перелетают через раздувшиеся подушки и ударяются головой о крышу и ветровое стекло.
- Современные сидения в салоне автомобиля изготовлены из мягких материалов с закругленными контурами и оснащены подголовниками и боковыми ограничителями на спинке и на подушке. Эти конструкционные изменения повышают пассивную безопасность водителя и пассажира. Кроме того, сидения имеют различные варианты регулировки спинки, подушки и подголовника, что позволяет человеку занимать удобное для себя положение, которое определяет тип посадки и траекторию его перемещения в случае фронтального столкновения автомобиля.

- Детали интерьера автомобиля изготавливаются из различных материалов. Относительно физических свойств тела человека, их условно разделяют на «*твердые*» детали, например, из хромированного металла, жесткой пластмассы, стекла или дерева, которые являются более травмоопасными по сравнению с «*мягкими*» травматичными деталями, сделанными из резины, кожи или пластика, обладающими пластичными свойствами. Кроме этого, различна форма деталей салона. Наиболее травматичными для тела человека являются детали салона, имеющие выступающие контуры в виде ограниченной поверхности. Более безопасными являются сглаженные закругленные контуры деталей и отсутствие выступающих частей.
- Помимо конструктивных особенностей следообразующих уровней воздействия и средств пассивной безопасности, важно оценивать соотношение габаритов передней части салона с пропорциями тела человека. Так, в зависимости от моделей автомобилей и сидящего в нем человека, салон может быть относительно *просторный, тесный и соразмерный*.

- Относительно антропометрических параметров салон автомобиля по высоте бывает «низким» либо «высокими», а по ширине - «узким» либо «широким». В «низком» салоне крыша располагается по ходу траектории перемещения головы человека, а в «высоком» салоне крыша расположена вне траектории перемещения ГОЛОВЫ.



**Рисунок 4 – Соотношение пропорций тела водителя с габаритами салона автомобиля:
а) «высокий» салон; б) «низкий» салон**

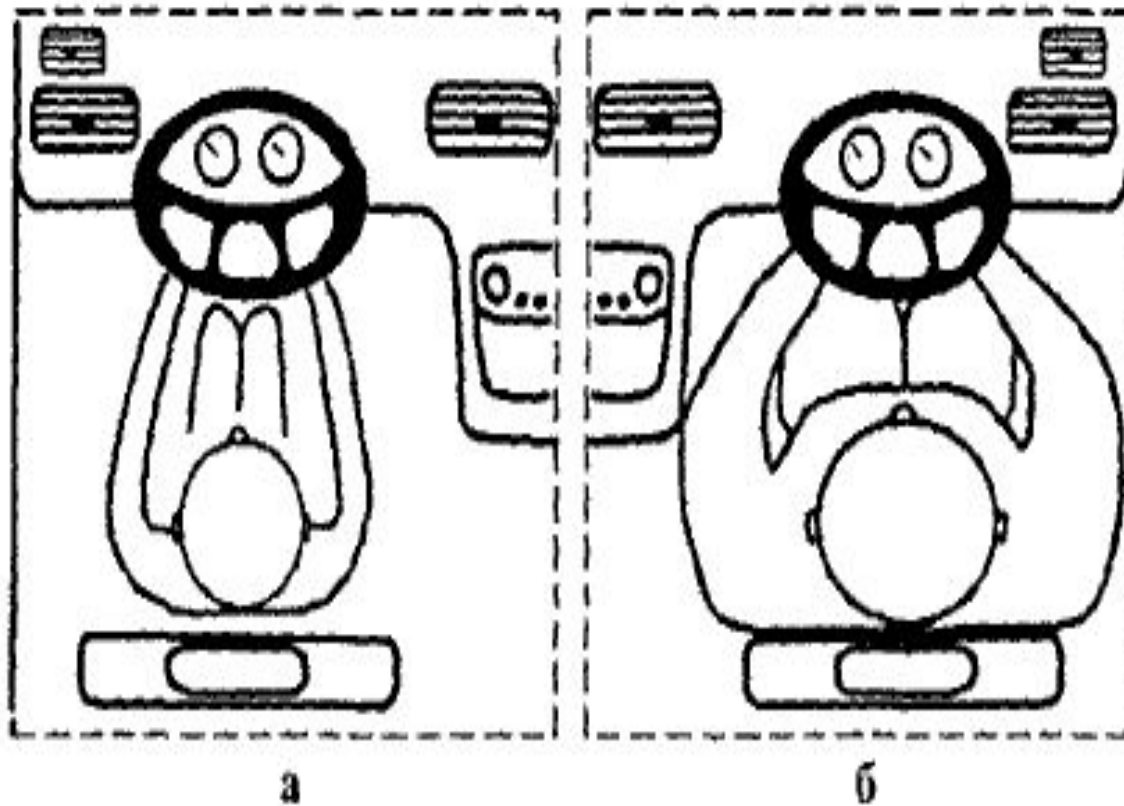


Рисунок 5 – Соотношение пропорций тела водителя с габаритами салона автомобиля:
а) «широкий» салон, руль слева;
б) «узкий» салон, руль справа

В «узком» салоне выступающие детали сковывают движения конечностей водителя при управлении автомобилем. В «широком» салоне выступающие детали не мешают свободно управлять движущимся автомобилем.

- **Типы посадки и динамика перемещения водителя и пассажира переднего сидения в салоне автомобиля при фронтальных столкновениях.**
- Сравнивая пропорции тела человека с габаритами передней части салона, отмечено, что его положение может быть как «свободное», так и «стесненное». В связи с этим, относительно габаритов салона человек может быть *«средним»*, *«высоким»* и *«низким»*.
- «Средний» водитель имеет пропорции тела соразмерные с габаритами передней части салона автомобиля, активные движения его не стеснены, амплитуда пассивных движений короткая, возможностей фиксации тела достаточно много.

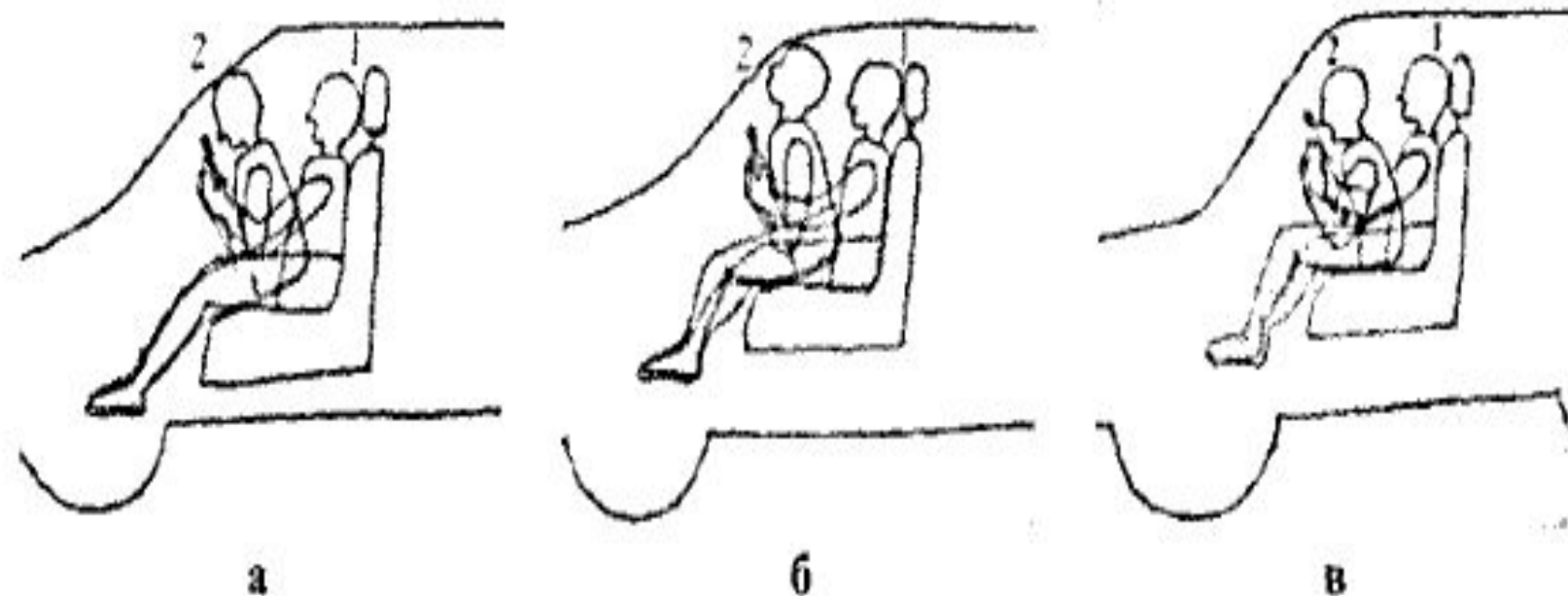


Рисунок 6 – Взаиморасположение «среднего» (а), «высокого» (б) и «низкого» (в) водителя в салоне автомобиля (1 – до столкновения, 2 – в момент столкновения)

- Параметры тела «высокого» водителя относительно салона автомобиля являются крупными, активные движения затруднены, положение стесненное. Амплитуда его пассивных перемещений в салоне относительно малая, способы фиксации ограничены (рисунок 6 б). У «низкого» водителя антропометрические параметры относительно салона автомобиля являются небольшими, а положение свободное» что обеспечивает большую амплитуду пассивных движений и затрудняет способы фиксации тела. При этом активные движения осуществляются без затруднений.
- Систематизировав различные варианты положения тела водителя в салоне автомобиля с учетом его пропорций тела и соотношения с особенностями конструкции салона, выделяют 3 основные типа посадки: *«стандартную»*, *«вертикальную»* и *«спортивную»*. Каждый тип посадки характеризуется углом отклонения туловища, а также углами сгибания конечностей в локтевых, коленных и голеностопных суставах. Первое косвенно соответствует углу отклонения спинки кресла, второе — расстоянию от ее основания до педалей управления.



а



б



в

Рисунок 7 – Типы посадок водителя: «стандартный» (а), «вертикальный» (б), «спортивный» (в)

- Исследования показали, что только у водителя встречаются все 3 варианта, тогда как для пассажира переднего сидения более характерен «стандартный» тип, поскольку пассажир не взаимодействует с органами управления, эмоционально и физически он более расслаблен и не готов к аварийной ситуации, поэтому положение его в салоне пассивное, без жесткой фиксации и практически всегда одинаковое.
- «Стандартная» посадка типична для первой антропометрической группы - «средний» водитель. Встречается при относительно свободном положении человека внутри автомобиля. Угол отклонения туловища кзади равен 25° , углы сгибания конечностей в локтевых суставах около 130° , в коленных суставах около 90° , в голеностопных суставах около 90° . У пассажира переднего сидения руки опущены и свободно лежат на бедрах, ноги согнуты в коленных суставах под тупым углом около 130° , в голеностопных суставах - около 120° .

- «Вертикальная» посадка характеризуется тем, что туловище человека вместе со спинкой сидения находятся в вертикальном положении, и высоко расположен центр тяжести - таз. Такая посадка характерна для крупногабаритных салонов - автобусов, грузовых автомобилей, микроавтобусов и некоторых джипов, где антропометрические параметры являются несущественными, В этом случае руки водителя согнуты в локтевых суставах под углом около 90° , а ноги согнуты в коленных суставах под углом около 130° . Угол в голеностопных суставах прямой. В салонах легковых автомобилей «вертикальный» тип посадки типичен для «низкого» человека.
- При «спортивной» посадке человек находится в положении полулежа, как в спортивном автомобиле, когда туловище отклонено кзади под углом больше 25° , руки и ноги практически выпрямлены в локтевых и коленных суставах. Стопы отклонены от вертикальной оси тела на 90° . Часто этот тип посадки наблюдается в некоторых малогабаритных салонах у «высоких» водителей.

- Кроме того, различия в типах посадки между водителем и пассажиром переднего сидения обусловлены наличием выступающих деталей (рулевого колеса, педалей управления) со стороны водителя и отсутствием таковых со стороны пассажира переднего сидения, а также вынужденным активным положением водителя за рулем, в отличие от пассивного расслабленного положения пассажира переднего сидения.
- Каждому типу посадки соответствует своя определенная траектория перемещения тела человека в момент фронтального столкновения автомобиля с преградой, что определяет различия в характере травмы отдельных частей его тела.

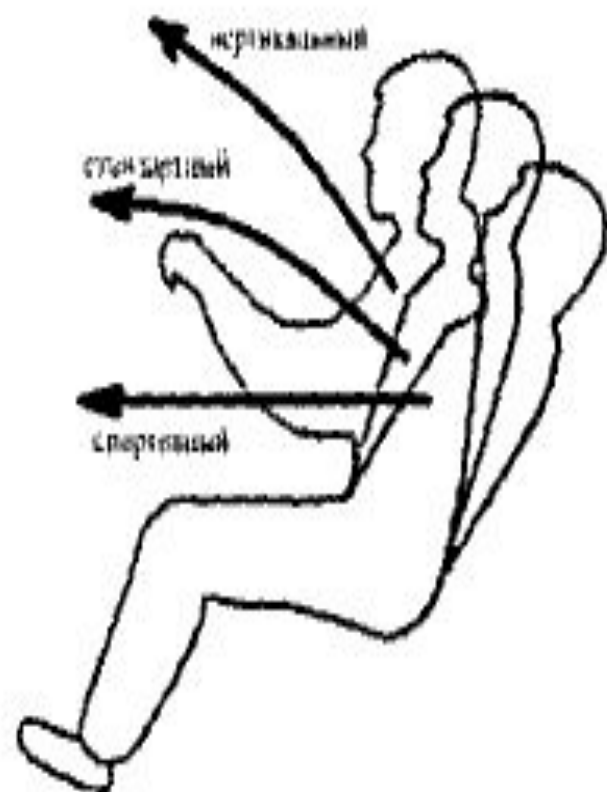
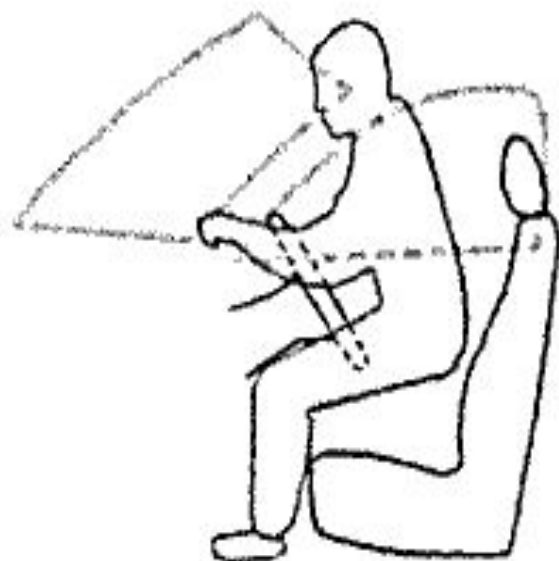


Рисунок 8 – Траектория перемещения тела водителя в салоне автомобиля при фронтальном столкновении в зависимости от типа посадки (указано стрелками)

- Для «**стандартного**» типа посадки характерна равномерная траектория перемещения всех частей тела («уровней травмирования») резко сзади наперед, несколько снизу вверх, с одновременным сгибанием туловища. При этом повреждения локализуются преимущественно по всей передней поверхности тела пострадавшего (голова, туловище, верхние и нижние конечности).
- При «**вертикальном**» типе тело водителя перемещается не столько сзади наперед, сколько снизу вверх. Это ведет к подъему таза (центра тяжести) водителя с одновременным вертикальным разгибанием (раскрытием) туловища. При этом основной удар приходится на верхнюю часть тела, где и формируются максимальные повреждения.
- При «**спортивном**» типе посадки центр тяжести водителя перемещается в горизонтальной плоскости, почти прямолинейно впереди, вызывая основную нагрузку на нижние конечности, что приводит к максимальному объему травмы нижней части тела. При этом область таза перемещается под рулевым колесом, что обеспечивает минимум контактных повреждений верхней части тела.



а



б



в

Рисунок 9 – Схема динамики перемещения тела водителя в салоне автомобиля при различных типах посадки в момент фронтального столкновения

- Таким образом, определение пропорций тела пострадавшего и типа его посадки позволяет установить динамику его перемещения в передней части салона автомобиля при любом варианте фронтального столкновения и провести сопоставление телесных повреждений с травмирующими деталями салона по выделенным уровням. При совпадении телесных повреждений с травмирующими деталями салона автомобиля, эти повреждения следует считать *характерными* для конкретного пострадавшего.
- Например, выявленные повреждения на лице «низкого» человека (ушибленные раны, ссадины на губах, на подбородке, переломы передних зубов, носа, нижней челюсти) в сочетании с данными осмотра автомобиля (установленным фронтальным столкновением и наличием изгиба верхней части обода рулевого колеса кпереди), являются единым комплексом повреждений, свидетельствующим о нахождении пострадавшего в момент аварии на месте водителя.

- Наличие аналогичных телесных повреждений на лице «низкого» пострадавшего в сочетании с деформацией верхней части передней панели автомобиля в виде вмятины свидетельствует о его нахождении в момент фронтального столкновения на месте пассажира переднего сидения.
- В том случае, если на волосистой части головы «высокого» пострадавшего при фронтальном столкновении сформировались ушибленные раны или полосовидные ссадины, а при осмотре салона автомобиля обнаружена деформация солнцезащитного козырька или крыши в виде вмятины, потертости ткани обшивочного материала, то место их обнаружения (слева либо справа) будет соответствовать месту расположения пострадавшего в салоне (на месте водителя либо пассажира переднего сидения).
- Следует отметить, что телесные повреждения на туловище, в частности на грудной клетке, животе и в области таза, возникающие при фронтальном столкновении автомобиля, имеют наименьшее количество дифференциальных признаков для водителя и пассажира переднего сидения. Обусловлено это тем, что туловище у сидящих в креслах людей наименее подвижно, в отличие от их головы, рук и ног. Туловище имеет самую короткую амплитуду перемещения при относительно схожем положении в кресле.

- Дифференциально значимыми повреждениями на груди и животе являются полосовидные ссадины и кровоподтеки от контакта с пристегнутыми ремнями безопасности. Кроме того, для водителя более характерны сгибательные переломы грудины, а для пассажира переднего сидения — разгибательные. Со стороны внутренних органов у водителя преобладают локальные повреждения, нередко со смещением органов живота в плевральную полость от воздействия рулевой колонки и обода рулевого колеса, выступающих в роли жесткого фиксатора тела и имеющих ограниченную травмирующую поверхность.
- А для пассажира переднего сидения наиболее характерными признаками являются общее сотрясение, поскольку на него воздействуют передняя панель салона, как широкая травмирующая поверхность, мало пригодная для жесткой фиксации тела. В результате этого амплитуда перемещения тела пассажира в случае фронтального столкновения и не пристегнутого ремня безопасности гораздо больше, чем у водителя.
- По этим же причинам со стороны таза у водителя преобладают ушибленные и рваные раны в паховой области, а у пассажира переднего сидения — симметричные переломы переднего полукольца таза.

- На верхних и нижних конечностях выявляются отличительные особенности травматизации о детали салона, которые обусловлены тем, что руки у водителя, в отличие от пассажира переднего сидения, расположены на рулевом колесе, а ноги - на педалях управления. Кроме того, водитель находится в постоянной готовности к изменению дорожно-транспортной обстановки, его положение за рулем более фиксированное. Упираясь руками в рулевое колесо, а ногами в педали управления, конечности водителя в первую очередь испытывают наибольшие нагрузки в момент фронтального столкновения автомобиля, поскольку в этот момент его движения направлены вначале на предотвращение столкновения (экстренное торможение, резкие повороты), а затем на сохранение жизненно-важных частей тела от травмы путем напряжения мышечного аппарата.
- В результате активных действий водителя, его конечности травмируются как от прямого воздействия с деталями салона, так и на отдалении от перенапряжения мышц. Участки конечностей, непосредственно контактирующие с деталями салона автомобиля в момент столкновения, считаются областями *«локальных»* повреждений. Области, испытывавшие большие напряжения без контакта, отнесены к участкам формирования *«отдаленных»* повреждений.

- Различия в областях концентрации нагрузок на верхних и нижних конечностях у водителя и пассажира переднего сидения обусловлены их разным положением. Так, установлено, что у водителя пальцы кисти плотно сжимают обод рулевого колеса, в момент «столкновения» происходит сгибание кистей в лучезапястных суставах с одновременным давлением на межпальцевые промежутки. У пассажира переднего сидения происходит упор о переднюю панель ладонной поверхностью кистей и запястий с разгибанием лучезапястных суставов.

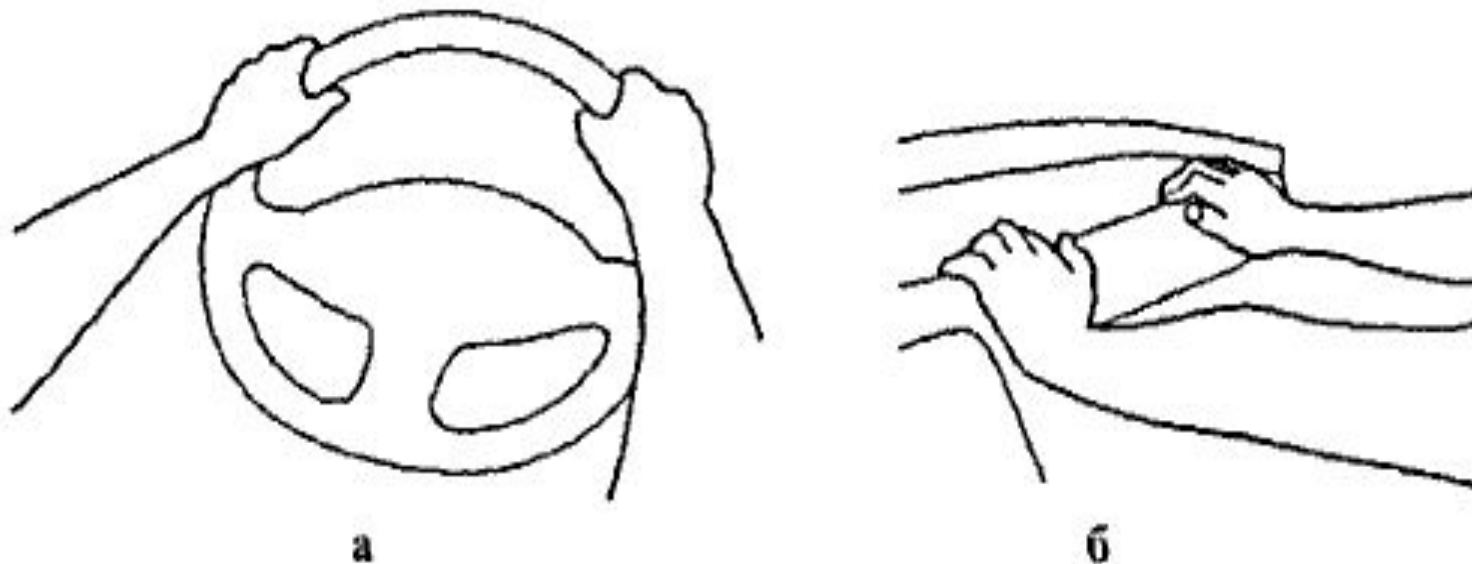
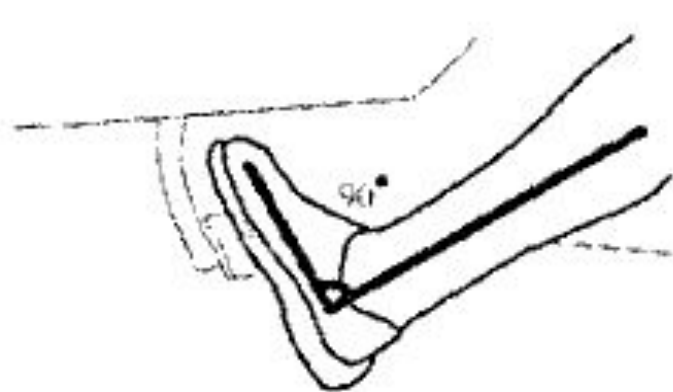
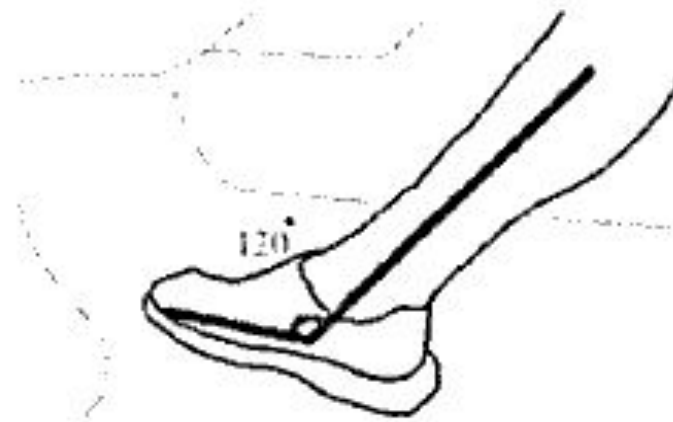


Рисунок 10 - Положение рук водителя (а) и пассажира переднего сидения (б) при фронтальном столкновении автомобиля



а



б

Рисунок 11 - Положение ног водителя (а) и пассажира переднего сидения (б) при фронтальном столкновении автомобиля

- У водителя в момент давления стопой на педаль угол в голеностопном суставе составляет около 90 градусов, что позволяет при фронтальном столкновении упираться подошвой в области плюсны. У пассажира переднего сидения угол в голеностопном суставе тупой, около 120 градусов, что при фронтальном столкновении приводит к перемещению стопы вперед вдоль пола. Стопа в этом случае скользит по полу и, ударяясь, упирается в вертикальную его часть.

- При оценке телесных повреждения верхних и нижних конечностей с учетом их различного положения, было установлено, что формироваться могут не только наружные повреждения (раны, ссадины, кровоподтеки), но и изолированные внутренние повреждения (кровоизлияния, вывихи суставов, переломы костей).

Таблица 1 - Отличия повреждений на руках водителя и пассажира переднего сидения при фронтальных столкновениях автомобиля

	Водитель	Пассажир переднего сидения
	«Локальные» повреждения	
1.	Ссадины и раны на тыльной поверхности кистей	Ссадины и раны на передней поверхности запястий
2.	Рваные раны на ладонях вдоль папиллярных линий	Повреждений кожи на ладонях нет
3.	Полосовидные ссадины на внутренней и задней поверхности предплечий	Ссадины без определенной локализации
4.	Изолированные подкожные кровоизлияния расположены на ладонях	Изолированные подкожные кровоизлияния расположены на запястьях
5.	Переломы головок пястных костей	Вывихи суставов запястья
6.	Переломы, вывихи в области лучезапястного сустава от сгибания	Переломы, вывихи в области лучезапястного сустава от разгибания
7.	Мелкоочаговый размер кровоизлияний на кистях и предплечьях (0,3 см - 1,0 см)	Крупноочаговый размер кровоизлияний на кистях и предплечьях (до нескольких см)

«Отдаленные» повреждения

8.	Кровоизлияния в мышцах предплечья и плеча	Кровоизлияния в мышцах предплечья и в локтевом суставе
9.	Мелкоочаговый размер кровоизлияний в мышцах предплечья и плеча (до 0,5 см - 1,5 см)	Крупноочаговый размер кровоизлияний в 1 мышцах предплечья и в локтевом суставе (более 1,5 см)

Таблица 2 - Отличия повреждений на ногах водителя и пассажира переднего сидения при фронтальных столкновениях автомобиля

Вид повреждений	Водитель	Пассажир переднего сидения
1. Внутренние кожные кровоизлияния на подошве стопы	есть	нет
2. Кровоизлияния в мышцах подошвы стопы	есть	нет
3. Разрывы связок суставов плюсны и предплюсны	есть	нет
4. Переломы эпифизов большеберцовых костей	есть	нет
5. Ссадины и кровоизлияния на внутренней поверхности бедер	есть	нет
6. Перелом бедренной кости в нижней и средней трети а) с зоной разрыва спереди б) с зоной разрыва сзади	есть есть	есть нет
7. Раны, ссадины и кровоизлияния на пальцах стопы	нет	есть
8. Вывихи пальцев стопы	нет	есть

- Таким образом, выделенные типы посадки водителя и пассажира переднего сидения в салоне автомобиля позволяют объяснить и систематизировать все многообразие и различия телесных повреждений, возникающих при фронтальных столкновениях. На их основе появляется дополнительная возможность сопоставления телесных повреждений у пострадавших с деталями салона автомобиля и установления наиболее травмируемых частей тела.

Таблица 3 – Влияние типов посадки В на характер телесных повреждений при фронтальных столкновениях автомобиля («+» характерный признак; «+-» менее характерный признак; «-» нехарактерный признак)

Вид повреждений	«стандартная» посадка	«вертикальная» посадка	«спортивная» посадка
Вдавленные переломы лобно-теменной области	+ -	+	-
Повреждения на лице	+	+-	-
Компрессионные переломы позвонков	+ -	+	-
Повреждения грудной клетки	+	+	+ -
Переломы от разгибания кистей рук	+	+-	+
Переломы от сгибания кистей рук	+	+	+ -
Повреждения таза и паховой области	+	-	+
Полосовидные ссадины на бедрах	-	+	-
Повреждения коленных и голеностопных суставов	+	+-	+
Повреждения стоп	+ -	-	+

Таблица 4 – Влияние типов посадки водителя и пассажира переднего сидения на локализацию телесных повреждений при фронтальных столкновениях автомобилей («+» преобладают повреждения; «-» невыраженные повреждения)

Уровни тела	Водитель			Пассажир переднего сидения
	«стандартная» посадка	«вертикальная» посадка	«спортивная» посадка	«стандартная» посадка
«верхний»	+	+	-	+
«средний»	+	+ -	+ -	+
«нижний»	+	-	+	+



Рисунок 12 – Алгоритм диагностики водителя при фронтальных столкновениях автомобиля

- Следует отметить расположение руля - левое или правое, а также оценить просторные или тесные габариты салона («высокий» и «низкий» салон, «широкий» и «узкий»), проведя основные измерения салона: 1) расстояние от верхнего края подголовника до верхнего края проема ветрового стекла; 2) от верхнего края спинки сидения до нижнего края обода рулевого колеса; 3) от переднего края подушки сидения до ближайшей выступающей нижней части передней панели; 4) от верхнего края подголовника до верхнего края спинки сидения; 5) от нижней точки подушки сидения до панели крыши.
- Затем эксперту нужно условно разделить салон автомобиля на 3 слеодообразующих уровня воздействия и отметить в каждом уровне состояние его деталей, а именно есть ли какие-либо изменения, особенности или таковых нет. Кроме того, необходимо проверить эффективность использования средств пассивной безопасности - ремней, надувных подушек, подголовников, боковых держателей сидений и т.д. Оценить - рельефная или обтекаемая форма выступающих деталей салона; какие материалы твердые, а какие мягкие. Для удобства сбора информации и последующей обработки, все изменения можно заносить в «Карту наблюдения при ДТП».

- ***На втором этапе*** проводится судебно-медицинская экспертиза пострадавших с выявлением особенностей их строения и сформировавшихся повреждений. В соответствии с выше изложенным, эксперту необходимо установить пропорции тела пострадавшего с фиксацией длины туловища, верхних и нижних конечностей; общих габаритов тела с учетом степени упитанности. С учетом оценки направления столкновения и типа посадки пострадавшего в салоне поврежденного автомобиля («стандартная», «вертикальная» и «спортивная») должна устанавливаться траектория перемещения тела человека в момент фронтального столкновения автомобиля с преградой.
- Затем проводится сопоставление следовоспринимающих уровней тела пострадавшего (телесных повреждений) со следообразующими уровнями (детальями) салона автомобиля. В связи с тем, что значительная часть характерных повреждений различных уровней травматизации тела располагаются вне зон обычных секционных разрезов и не имеют внешних признаков прямого воздействия, судебно-медицинским экспертам рекомендуется дополнительно проводить осмотр наружного основания черепа, вскрытие верхних и нижних конечностей, включая кисти и стопы.

- *На третьем этапе* проводится дифференциальная диагностика повреждений между водителем и пассажиром. Локализация, характер и морфологические особенности телесных повреждений подлежат сравнительному исследованию по каждому из трех выделенных уровней травматизации с выявлением характерных отличий у пострадавших.

БЛАГОДАРЮ

ЗА

ВНИМАНИЕ!