

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

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

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

**Руководитель:** д.м.н., профессор Чикун В.И.

## **Реферат**

На тему: «Судебно-медицинская диагностика расположения  
водителя и пассажира переднего сиденья в салоне легковых  
автомобилей при дорожно-транспортных происшествиях  
(медицинская технология)»

Выполнила:

Ординатор 1 года

очной формы обучения

Червоная Наталья Юрьевна

Красноярск, 2018

## Содержание

Актуальность _____	3
1. Показания к применению медицинской технологии _____	4
2. Противопоказания к применению медицинской технологии _____	4
3. Описание метода _____	4
4. Различия в положении каждой части тела водителя и пассажира переднего сиденья в момент первичного удара _____	5
Выводы _____	15
Список литературы _____	16

## **Актуальность**

Экспертиза характера и механизма возникновения повреждений при автомобильной травме является актуальной и сложной проблемой судебной медицины и экспертной практики. Эта проблема приобретает особую актуальность в настоящее время в связи с резким увеличением количества автомобилей, изменением их конструктивных особенностей и возрастающим количеством случаев дорожно-транспортных происшествий с человеческими жертвами. По данным ВОЗ, ежегодно в мире в ДТП гибнет более 1.200 тыс. человек, а 50 млн. получают телесные повреждения различной тяжести. Ежедневно в мире в ДТП погибает 3 тыс. чел., 25% из них - в возрасте от 26 до 40 лет. Показатель смертности (кол-во погибших/млн.) в России один из самых больших среди стран Европы и в 1,5 раза больше, чем в США. За последние 10 лет число погибших в ДТП в России превысила 300 тыс. чел., а пострадавших составило почти 2 млн., из них 100 тыс. остались инвалидами. Мужчины погибают в 3,4 раза чаще, чем женщины. При этом, на месте водителя мужчины гибнут в 26,7 раза чаще, чем женщины, а на месте пассажира лишь в 1,5 раза. Чаще всего, в 48,8% случаев, гибель водителей и пассажиров происходит при столкновении легковых автомобилей. В 27,0% при столкновении легкового автомобиля с грузовым автомобилем, в 10,9% – с автобусами, в 13% – со стационарными объектами, а 0,2% – с гужевым транспортом и животными.

## **1. Показания к применению медицинской технологии**

1. Судебно-медицинское исследование потерпевших в салоне автомобиля при дорожно-транспортных происшествиях.
2. Ситуалогические экспертизы в рамках уголовных дел по расследованию дорожно-транспортного происшествия в салоне автомобиля.

## **2. Противопоказания к применению медицинской технологии**

Абсолютные противопоказания:

1. Гнилостные изменения кожного покрова.
2. Действие высокой температуры, химических агентов.

Относительное противопоказание:

Дорожно-транспортные происшествия с участием автомобиля с правосторонним расположением руля.

## **3. Описание метода**

При дифференциальной судебно-медицинской диагностике повреждений у водителя и пассажира переднего сиденья современных легковых автомобилей при различных типах столкновений 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.

Анализ проведенных данных архивных наблюдений (в ЦИТО им. Н.И. Пирогова и НИИ СП им. Склифосовского за период с 2004–2007 год, 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) показал, что травма внутри салона автомобиля формируется в результате воздействия нескольких травмирующих факторов, действующих на людей, находящихся в салоне автомобиля в определенной последовательности:

- 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.

- 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.

В случаях с выраженным первичным ударом прежде всего следует

учитывать наличие двух основных факторов:

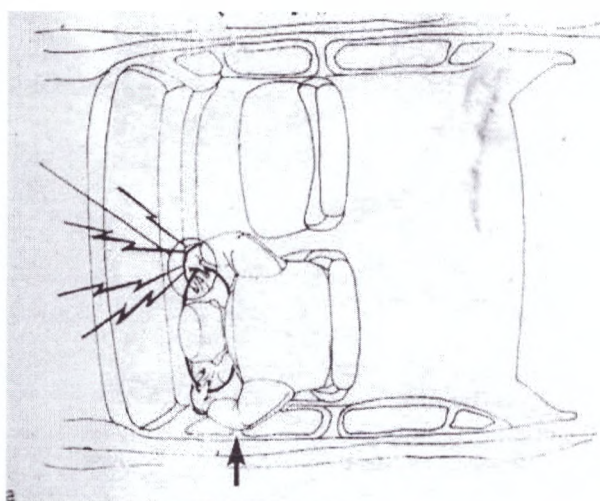
1. следообразующего;
2. динамического, т.е. биомеханики смещения людей, находящихся в момент удара в салоне автомобиля.

### **3. 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).

А



Б

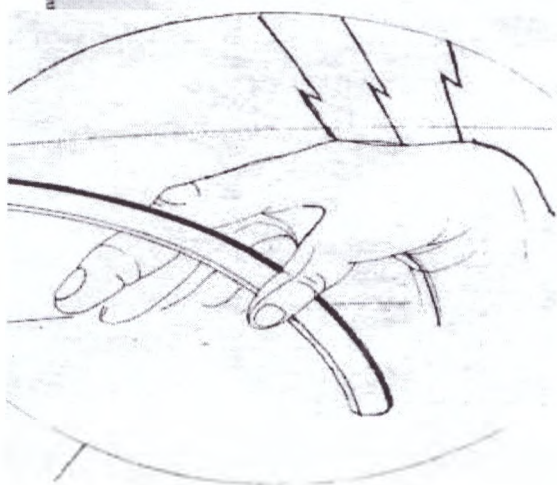
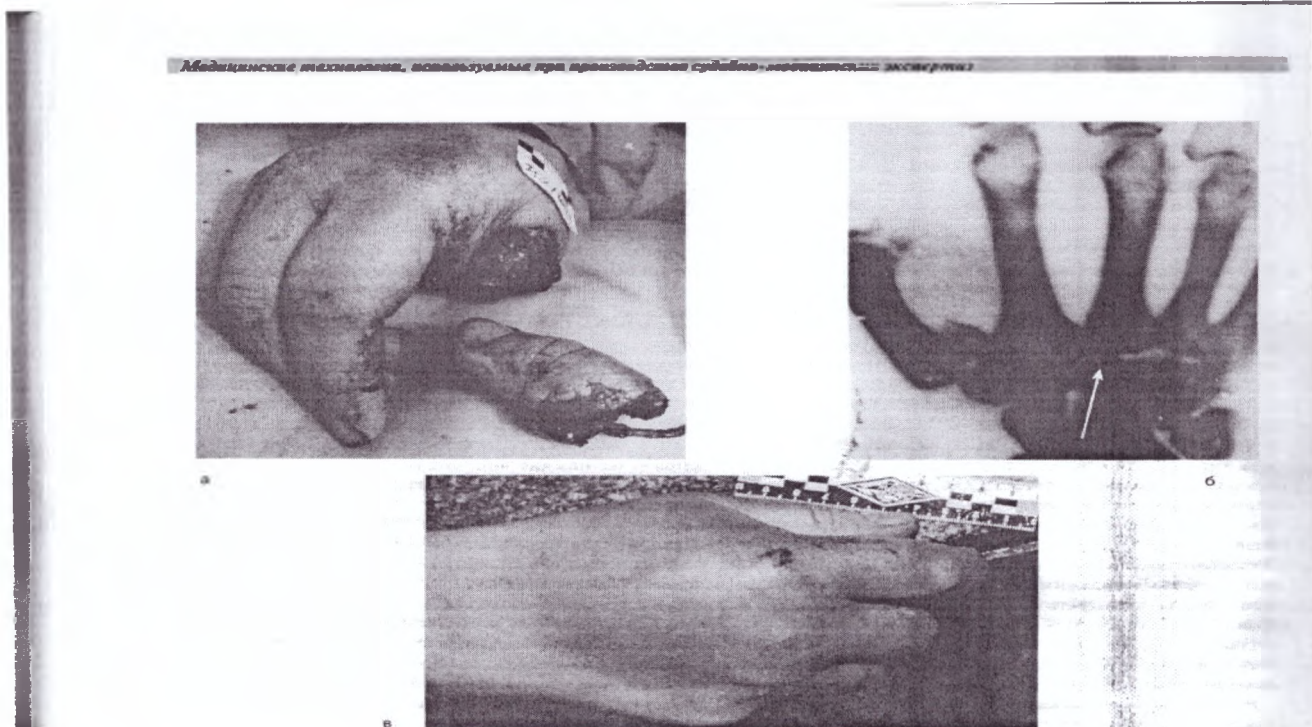


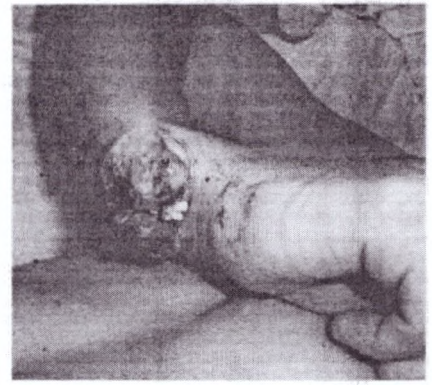
Схема срыва кистей водителя в процессе резкого торможения и положение локтя его левой руки: а – общая тенденция смещения рук,

находившихся на рулевом колесе, стрелкой показано положение локтя левой руки; б – положение кисти в момент ее срыва с рулевого колеса.



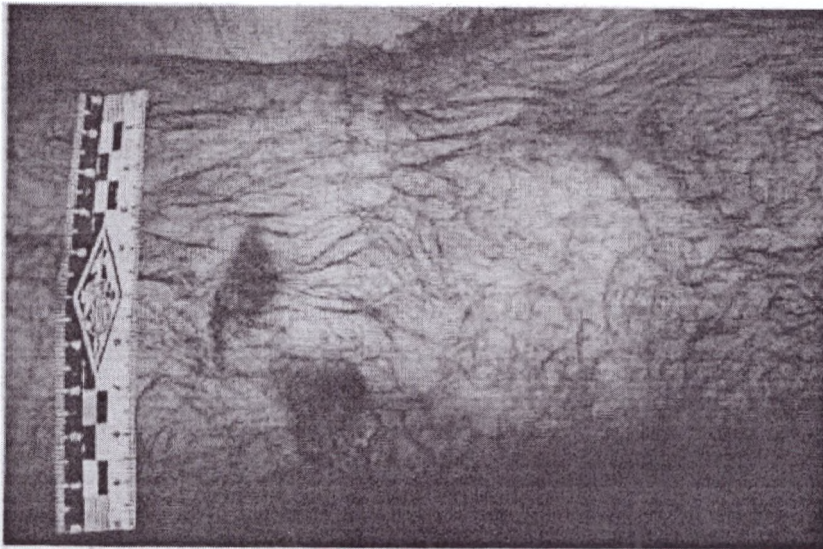
Варианты характерных травм кистей водителя, образующиеся в результате срыва рук с рулевого колеса и последующего удара о элементы торпедо: а – травматическая ампутация первого пальца, б- рентгенограмма правой кисти, где отмечается смещение основной фаланги первого пальца правой кисти, в- кровоподтеки и ссадины тыльной поверхности ( преимущественно в зоне второго-третьего пальца).

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.



Повреждения правой кисти и предплечья у пассажира переднего сиденья

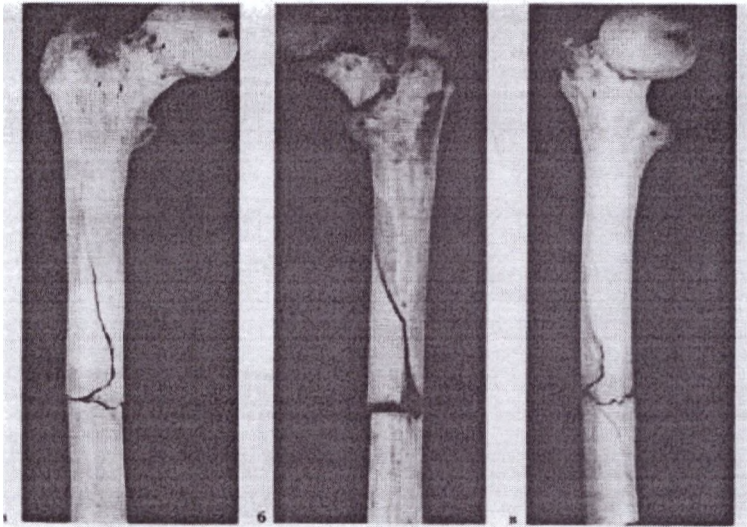
3. У водителя бедренная кость при наличии рабочей позы подвергаются воздействию, как с дистального (удар о торпедо, или опосредованная нагрузка через голень и стопу), так и с проксимального (инерционное смещение туловища) направления.



Варианты травм области коленного сустава, причиненных краем приборной панели легкового автомобиля, встречаются 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.





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.

А



Б



Варианты травм области коленного сустава, причиненных краем приборной панели легкового автомобиля, встречаются 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.

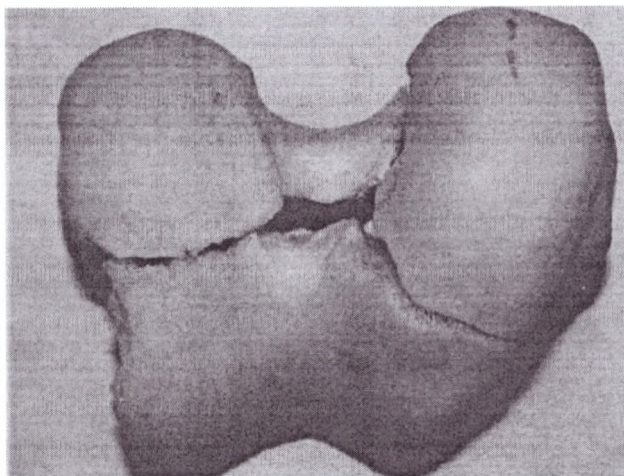
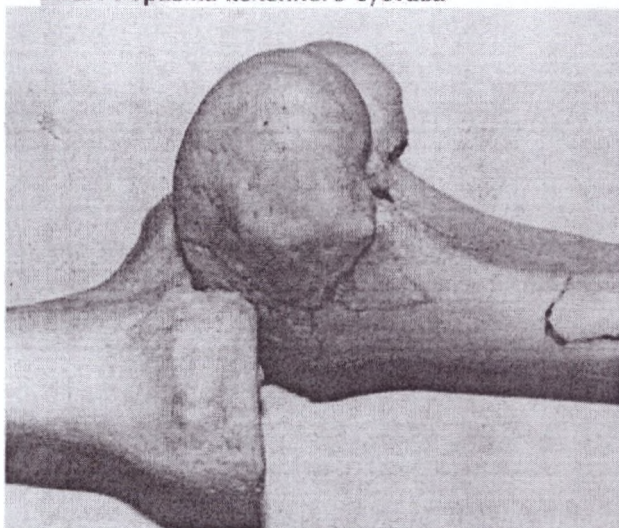


Рис. 7. Травма коленного сустава



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

Существенное значение имеет положение конечностей в момент ДТП:

- 1) бедро приведено - головка вывихивается вверх и кзади (задневерхний вывих);
- 2) бедро отведено - головка обычно внедряется в вертлужную впадину и возникают переломы тазового кольца;
- 3) 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 передне–краевом столкновении справа травма правого локтевого сустава возможна.

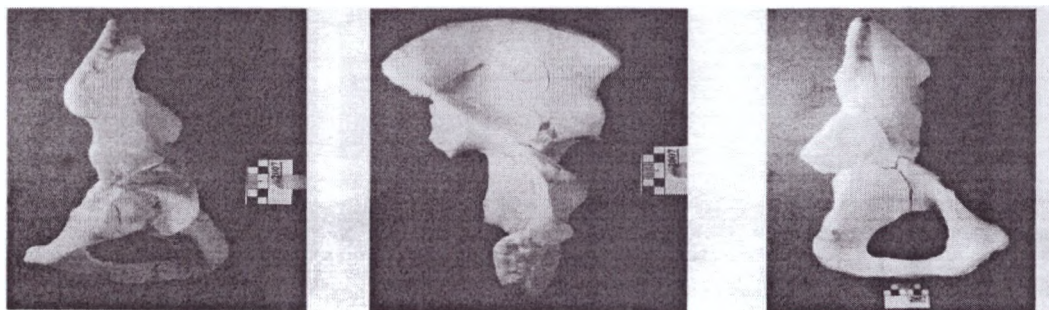
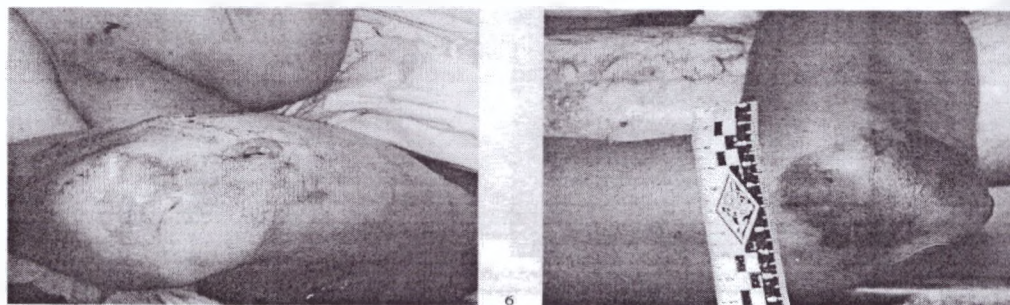


Рис. 8. Травма тазовых костей у водителя



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.

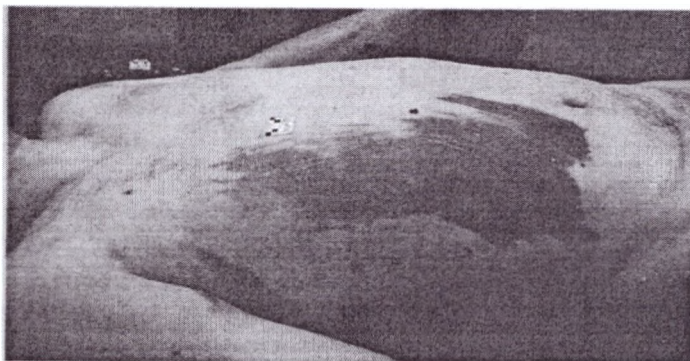
7. У пассажира голова при фиксированном положении, смещаясь вперед, может и не достигать передней панели. Характерны ушибленные раны верхней части лица, может быть разрыв атланта-окципитального сочленения ввиду особенностей биомеханики смещения головы при фиксированном теле.



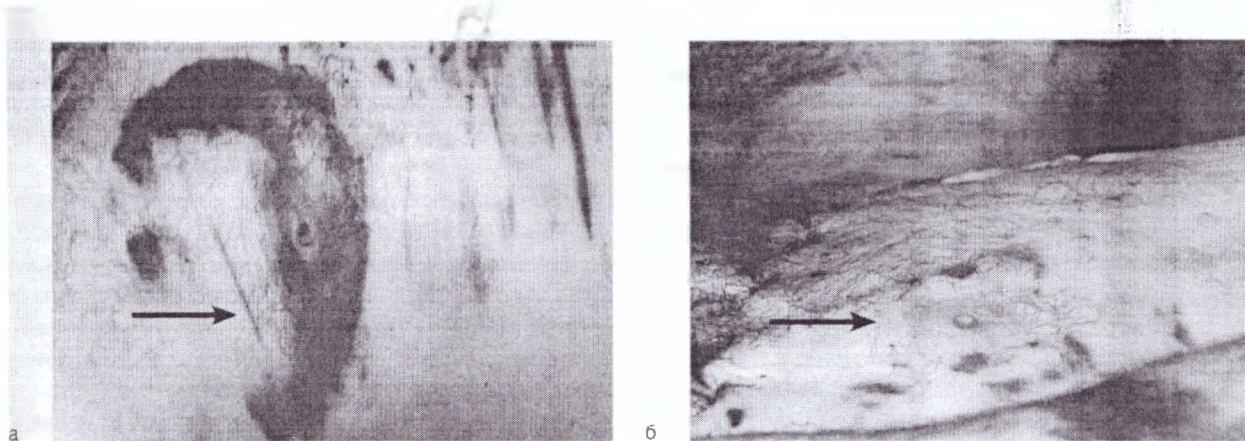
Характерные варианты травмы головы в результате смещения вперед в зависимости от антропометрических данных и геометрии кабины: а- повреждения в области подбородка, б- повреждения в теменной области.

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.



Повреждения на передней поверхности груди у пассажира



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.

## **Выводы:**

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, мест 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: характеристику наружных и внутренних повреждений человека, особенно тех повреждений, которые отражают особенности поверхности соударения, наличие и направлению 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.

### Список литературы:

- 1) Судебно-медицинская диагностика расположения водителя и пассажира переднего сиденья в салоне легковых автомобилей при дорожно-транспортных происшествиях : Медицинская технология / Леонов С.В., Баринов Е.Х., Фокина Е.В. — М.: РЦ СМЭ, 2011. — 24 с.
- 2) Ардашкин А.П., Юрасов Г.И. Повреждение нижних конечностей водителя при травме внутри автомобиля // Журн. Суд. мед. эксперт. 1983. № 2 С. 29-31.
- 3) Ардашкин А.П. Повреждение локтевых областей при травме внутри автомобиля // Суд. мед. эксперт. 1984. № 4 С.23-24.
- 4) Солохин А.А. Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы. М., 1968.
- 5) Пиголкин, Ю.И. Атлас по судебной медицине / Ю.И. Пиголкин. - М.: Медицинское Информационное Агентство (МИА), 2017. - 144 с.



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

Рецензия на реферат «Судебно-медицинская диагностика расположения водителя и пассажира переднего сиденья в салоне легковых автомобилей при дорожно-транспортных происшествиях (медицинская технология)»  
ординатора Кафедры судебной медицины и патологической анатомии им.  
проф. П.Г. Подзолкова с курсом ПО Червоной Н. Ю.

**Руководитель:** д.м.н., профессор Чикун В.И.

Работа, представленная на рецензию, посвящена непростой, но актуальной теме – «Судебно-медицинская диагностика расположения водителя и пассажира переднего сиденья в салоне легковых автомобилей при дорожно-транспортных происшествиях (медицинская технология)».

В реферате предоставлена информация позволяющая более углублённо разобраться в проблеме при производстве судебно-медицинских исследований потерпевших в салоне автомобиля при дорожно-транспортных происшествиях.

Реферат состоит из введения, 4-х глав основной части, выводов и списка литературы. Была обозначена актуальность, цель и выводы. Реферат представлен на 15 страницах машинописного текста и литературы состоящей из 5 источников.

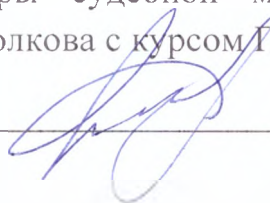
В основной части работы автор последовательно и доходчиво излагает теоретический материал. Акцентируется внимание на новейшие технологии, используемые для решения вопроса диагностика расположения водителя и пассажира переднего сиденья в салоне легковых автомобилей при дорожно-транспортных происшествиях.

Оценивая представленную работу, можно отметить тот факт, что автор стремился максимально подробно разобраться и изложить изучаемый теоретический материал и предоставил наиболее важную информацию.

Оценка реферата – отлично (5)

Рецензент, ассистент кафедры судебной медицины и патологической анатомии им. проф. П.Г. Подзолкова с курсом ПО

подпись



/Федин И.В.

ФИО