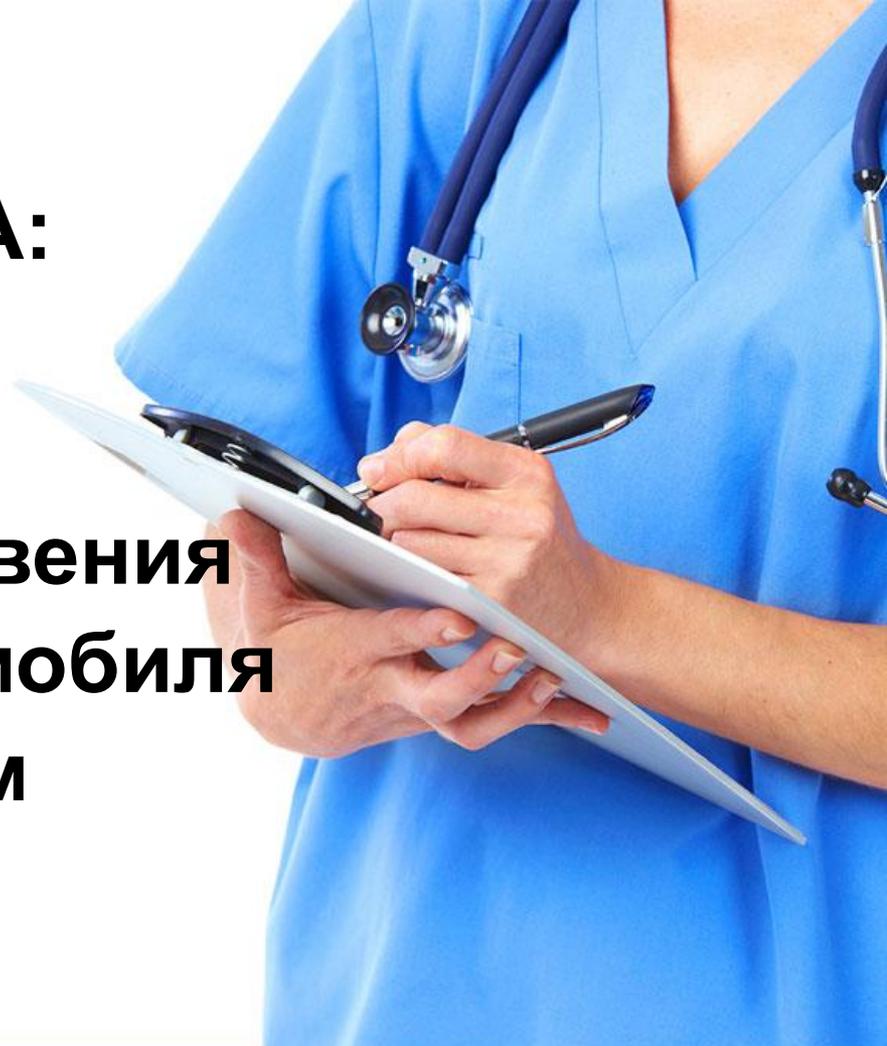


# **АВТОМОБИЛЬНАЯ ТРАВМА:**

**Травма от столкновения  
движущегося автомобиля  
с человеком**



### Историческая справка.

Первый в мире автомобиль был создан в 1860 году конструктором Николаусом Августом Отто. Автомобиль представлял из себя велосипед, на котором был установлен четырехпоршневой двигатель внутреннего сгорания. По другим данным такой автомобиль был создан Карлом Бенцом в 1886 г. Он получил общественное признание и был запущен в промышленное производство. Представлял собой трехколесное средство передвижения, с двигателем на 1.7 литра, который располагался горизонтально. С задней стороны сильно выступал большой маховик. Управлялось сие средство передвижения при помощи Т-образного руля.



## Первое в мире ДТП

Первое зафиксированное в мире ДТП с летальным исходом произошло в Лондоне в 1896 г. 17 августа автомобиль, за рулем которого находился Артур Эдселл, вдвое превысив допустимую скорость, совершил наезд на пешехода (44 летнюю женщину — Бриджит Дрисколл — мать двоих детей). По словам свидетелей машина двигалась с огромной скоростью, а водитель отвлекся на беседу с пассажиром..."

Артур Эдселл, будучи работником «Англо-французской автомобильной компании» демонстрировал зрителям и пассажирам достижение того времени — новый автомобиль, который мог развивать поистине огромную скорость. По договору с руководством он должен был достичь скорости в 4 мили (~6,5 км/ч), но дабы произвести впечатление он разогнался в два раза быстрее. В этот момент и произошло то, что навсегда оставило след в мировой истории.

Миссис Дрисколл вышла на дорогу, не обратив внимания на ограждение и вывески, объявлявшие о движении транспортных средств с мотором. Увидев несущуюся на неё повозку без лошади, она попыталась защититься от неё зонтиком, но тщетно. Суд длился целых 6 часов. В результате присяжные постановили, что данный инцидент ни что иное, как несчастный случай и миссис Дрисколл стала жертвой собственной неосторожности.

У этого инцидента есть «конкурент» - авария, произошедшая в 1899 году в Нью-Йорке авария, произошедшая в 1899 году в Нью-Йорке. Согласно официальным данным, на пересечении 74-й улицы и авеню Сентрал-Парк-Уэст торговец недвижимостью Генри Хейлблесс, выйдя из трамвая, повернулся, чтобы помочь сойти на землю даме. И именно в этот момент на него наехал автомобиль. Самодвижущийся экипаж-такси с электромотором перевозил известного врача, который тут же поспешил на помощь пострадавшему. К сожалению, это не помогло. Через несколько часов первая жертва дорожно-транспортного происшествия с участием автомобиля скончалась в больнице. Кстати, управлявший транспортным средством водитель Артур Смит был арестован и обвинен в убийстве. Однако в суде он был полностью оправдан.

О том, что это было первое в мире смертельное ДТП с пешеходом, в 2009 году объявили власти американского мегаполиса. Там даже отметили символический юбилей - 110-летие первой смерти человека под колёсами машины. По всей видимости, американских чиновников несколько подвело желание оказаться впереди планеты всей. Можно допустить, что это и на самом деле была первая такая авария, но только не в мире, а непосредственно в США.

Первая авария, снятая в 1925 г. видеорегистратором: ВИДЕО.

# Травма от столкновения движущегося автомобиля с человеком



Повреждения от столкновения человека с движущимся транспортом возникают в несколько фаз, отличающихся разным механизмом травмы. Повреждения возникают преимущественно от тупого воздействия и локализуются на различных частях тела и его поверхностях; могут отражать форму, размеры поверхности этой части автомашины.

**ФАЗЫ: 1 фаза** - первичный контакт с автомобилем – удар.

**2 фаза** - забрасывание тела на капот – удар.

**3 фаза** - падение тела на грунт – удар.

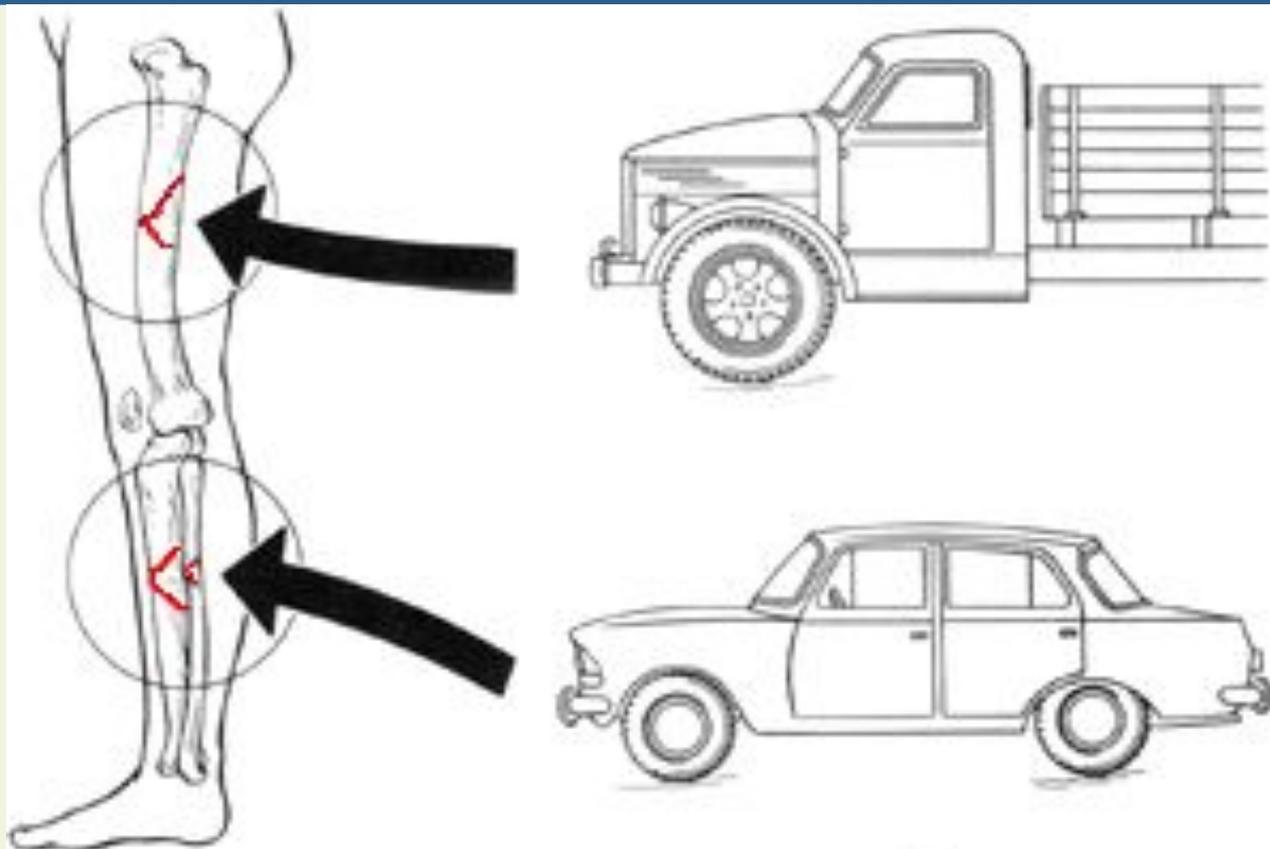
**4 фаза** - скольжение по грунту – трение.

# 1 фаза - первичный контакт с автомобилем - удар



- в месте приложения силы образуются ссадины, кровоподтеки, раны, переломы длинных трубчатых костей нижних конечностей по типу «бампер-перелома», уровень которых позволяет определить уровень выступающих деталей автомобиля (бампера):
- при столкновении с легковым автомобилем повреждения нижних конечностей локализуются на уровне голеней.
- при столкновении с грузовым автомобилем повреждения нижних конечностей локализуются на уровне бедер.

# 1 фаза



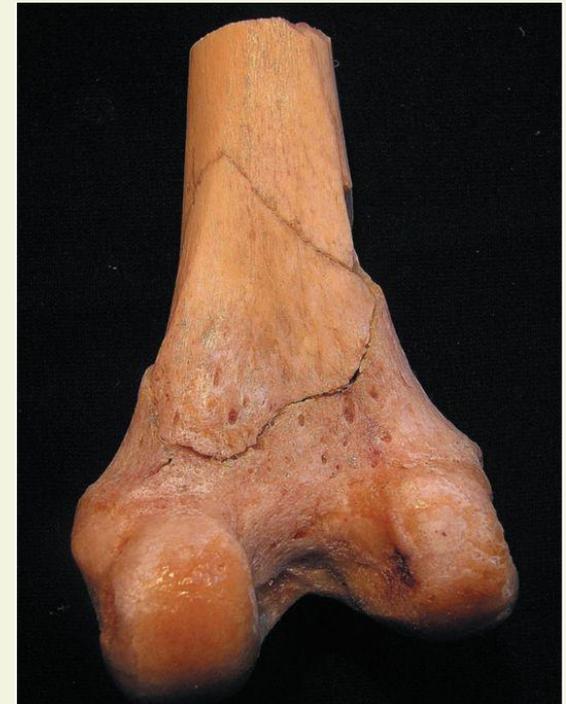
**Соотношение высоты расположения бампера грузового и легкового автомобилей и уровня повреждений в области нижней конечности**

# Бампер -перелом



# Бампер- перелом

Перелом большеберцовой кости



Перелом дистального эпифиза  
бедренной кости



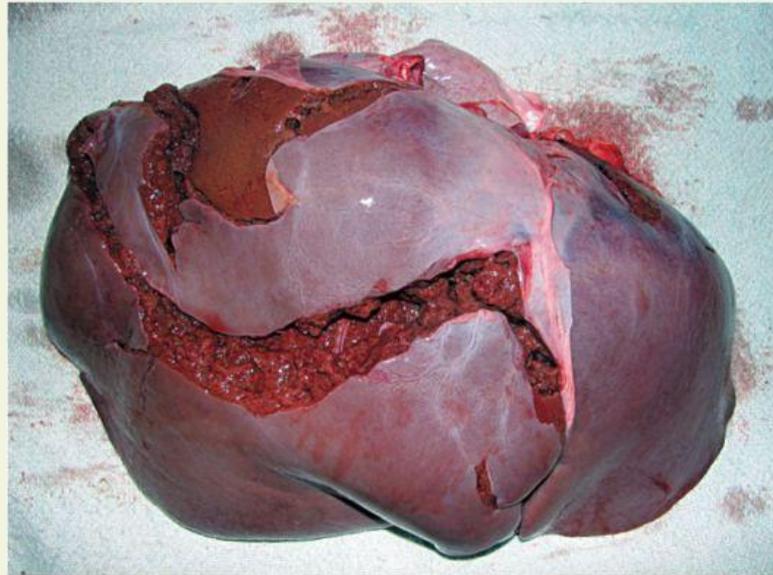
# 1 фаза



- при боковом столкновении образуются повреждения одновременно на нескольких частях тела, при этом повреждения нижних конечностей могут отсутствовать;
- от общего ударного сотрясения тела образуются множественные кровоизлияния в прикорневую зону легких и парааортальную клетчатку, под эпикард у основания сердца, в связочный аппарат печени, в область ворот селезенки и почек, в брыжейку.
- в ряде случаев образуются разрывы связочного аппарата внутренних органов, а иногда при ударах значительной силы наблюдаются полные отрывы сердца и селезенки.

# 1 фаза

- Разрывы печени



# 1 фаза

- на подошве и каблуках обуви образуются следы скольжения (параллельные, поверхностные, линейные повреждения), которые помогают установить направление удара.



## 2 фаза - забрасывание тела на капот – удар.

- образуются переломы плоских костей скелета, особенно костей свода и основания черепа, ушибленные раны, ссадины, кровоизлияния.



# 2 фаза

- при повреждениях краями осколков лобового стекла могут причиняться царапины и поверхностные резаные раны на открытых частях тела (кисти, лицо).



## 3 фаза - падение тела на грунт – удар.



- характер повреждений обуславливается воздействием широкой и неровной поверхности грунта. Повреждения локализуются чаще всего на голове и конечностях. При ударе лицом повреждения в виде осаднений или ушибленных ран располагаются на его выступающих частях (надбровные дуги, скуловые области, нос, подбородок). Такие же осаднения наблюдаются на коленях, локтях, большом и малом возвышениях ладонной поверхности. Переломы черепа, как правило, ограничиваются трещинами свода, спускающимися на основание. Переломы конечностей отличаются непрямым характером: переломы лучевой кости в типичном месте, шейки плечевой и бедренной костей, вывихи головки этих костей и др.

# 3 фаза



Повреждения на руках, образованы при ударе о дорожное покрытие

- Ушибленная рана задней области локтя, образована при ударе о дорожное покрытие



## 4 фаза - скольжение по грунту – трение.



- на фоне осаднений, образованных от удара о грунт, видны множественные прямолинейные, параллельные глубокие царапины или поверхностные раны;
- ♦ при значительном ускорении тела в результате столкновения с автомобилем наблюдается скольжение с одновременным вращением; следы скольжения обнаруживаются на разных поверхностях тела и одежды.

# 4 фаза

- Осаднения от скольжения по поверхности дорожного покрытия



# Травма от переезда колесом автомобиля



- При данном виде автотравмы повреждения различаются двумя основными особенностями: расположением на ограниченном участке тела и сложным механизмом возникновения, представляющим собой сочетание сдавления, растяжения, трения и удара. Различают пять этапов образования этих повреждений.
- **1 фаза** - первичный контакт с колесом автомобиля – удар.
- **2 фаза** - поступательное смещение тела в направлении движения автомобиля – трение
- **3 фаза** - въезд колеса на тело - трение и растяжение.
- **4 фаза** - перекатывание колеса через тело - сдавление и растяжение.
- **5 фаза** - волочение тела - трение

# **1 фаза** - первичный контакт с колесом автомобиля – удар.



Повреждения располагаются в пределах полосы, имеющей разную протяженность в зависимости от направления перекатывания колеса через тело. Ширина полосы определяется шириной катящейся поверхности колеса, а также числом перекатывающихся колес.

## 2 фаза - поступательное смещение тела в направлении движения автомобиля - трение

- трение о грунт сопровождается образованием широких осаднений;
- характер повреждений определяется воздействием широкой и неровной поверхности грунта;
- нередко наблюдается одновременное вращение тела, прекращающееся перед въездом колеса на тело.



## 3 фаза - въезд колеса на тело - трение и растяжение



- ущемление кожи и одежды со стороны въезда колеса сопровождается отслоением кожи от подкожной клетчатки и апоневроза без видимого нарушения ее целостности с образованием полостей (карманов), заполненных кровью (симптом «первичного щипка»);
- ♦ растяжение может приводить к разрывам и отслоениям поверхностных слоев мягких тканей: надрывам и отрывам ушных раковин, закрытой отслойке кожи от подкожной жировой клетчатки, рваным и лоскутным ранам, иногда до полного скальпирования черепа или скелетирования конечности;

# 3 фаза



## 4 фаза - перекачивание колеса через тело - сдавление и растяжение



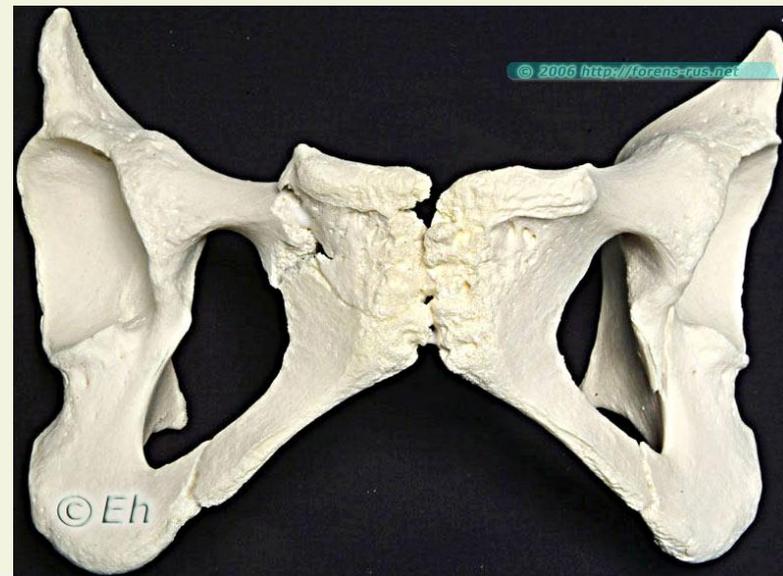
- от сдавления (в зависимости от массы автомобиля) возникает деформация уплощения, хорошо выраженная при перекачивании через голову, грудную клетку и таз.
- при перекачивании колеса через голову образуются многооскольчатые переломы черепа с наличием по месту приложения силы двух очагов мелкооскольчатых переломов, соединенных несколькими меридианными трещинами
- при перекачивании колеса через грудь образуются двусторонние двойные и тройные, прямые (по месту приложения силы) и не прямые переломы ребер,
- при перекачивании колеса через таз образуются двойные двусторонние вертикальные переломы тазового кольца с разрывами лонного и крестцово-подвздошного сочленений и др

# 4 фаза

- не прямые переломы ребер



Перелом таза



# 4 фаза



- сдавление может вызывать размозжение, отрывы и перемещение внутренних органов, повреждения за пределами контакта колеса с телом
- внутренние органы оказываются частично или полностью раздавленными, размятыми, размозженными, в отдельных случаях находят разделение печени на две неравные части от при-
- давливания ее к позвоночнику, отрывы сердца у его основания, кишечника от брыжейки, разрывы ножки селезенки и почки,
- перекачивание колес через голову приводит к разрывам твердой мозговой оболочки с выдавливанием мозгового вещества через естественные отверстия,
- перекачивание колес через живот - к надрывам поверхностных слоев кожи над остями подвздошных костей,
- перекачивание колес через живот и таз - к разрывам промежности с выпадением внутренних органов наружу или их перемещением в мошонку;
- специфичным для действия колеса является отображение рисунка протектора в виде ссадин и внутрикожных кровоизлияний, а на одежде - в виде загрязнений.

# 4 фаза

- Отпечаток протектора в области груди и живота, травматический отрыв ноги при переезде грузовым автомобилем



# 4 фаза

- Следы протектора на животе



# 4 фаза

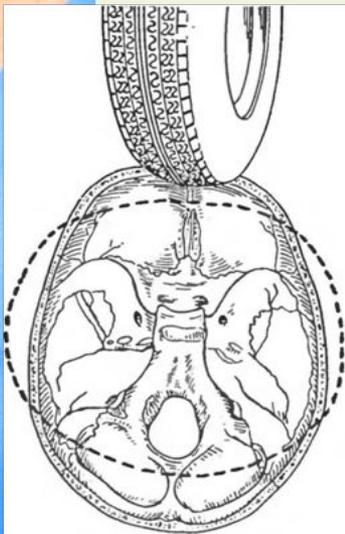


Рис. 240.  
Механизм образования переломов  
костей черепа при сдавлении голо-  
вы в переднезаднем направлении.



Рис. 241.  
Оскольчатые переломы костей лицевого че-  
репа при переезде головы колесом грузового  
автомобиля в переднезаднем направлении.



Рис. 194.

# 5 фаза - волочение тела - трение

- трение о грунт при волочении сопровождается образованием широких осаднений.

