



## УСТАНОВЛЕНИЕ ЛОКАЛИЗАЦИИ МЕСТА ПРИЛОЖЕНИЯ СИЛЫ ПО ПОВРЕЖДЕНИЯМ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ ПРИ АВТОТРАВМЕ

Давранова Азиза Эркиновна,  
Ирискулов Одил Эргашович,  
Азимов Кахрамон Исомович,  
Урунов Ромиш Маматкулович  
Самаркандский государственный  
медицинский университет, Самаркандский  
филиал Республиканского научно –  
практического центра судебно-  
медицинской экспертизы

*Актуальность.* Во второй половине XX столетия резко возросло количество всех видов транспорта, что привело к значительному увеличению числа транспортных травм. По данным ВОЗ, смертность от механической травмы занимает 3-е место среди всех летальных исходов. Наиболее частыми причинами механической травмы являются автодорожные происшествия [2, 3]. Ежегодно в Самаркандской области регистрируются сотни случаев причинения повреждений в результате дорожно-транспортных происшествий.

*Ключевые слова:* автотравма, длинные трубчатые кости, травматизм, нижние конечности.

Уголовный кодекс Республики Узбекистан УК РУзб. предусматривает уголовную ответственность за нарушение безопасности движения и эксплуатации транспортного средства, нарушение правил по обеспечению безопасной работы транспорта (ст. 266, 268 УК РУзб.) [8].

Дорожно-транспортный травматизм приводит к гибели и инвалидности людей трудоспособного возраста, выключению их из сферы производства. Сложность расследования уголовных дел по дорожно-транспортным происшествиям связана, обычно, с большим числом пострадавших, широким общественным резонансом, производством значительного количества следственных действий в кратчайшие сроки, в том числе судебных экспертиз. Они являются одним из важнейших процессуальных действий в установлении обстоятельства происшествия. В ходе расследования уголовных дел названной категории наряду с другими проводятся судебно -медицинские экспертизы, целью которых является определение характера травмы, степени тяжести и конкретного механизма их получения [5].

Все повреждения, образующиеся при разных видах автомобильной травмы, в зависимости от их диагностической ценности условно принято делить на специфические, характерные и нехарактерные. К специфическим относятся контактные повреждения, образовавшиеся в месте соприкосновения



частей транспорта с телом. В таких повреждениях отображаются форма, рисунок, а иногда и размеры (полностью или частично) определенных частей транспорта. К характерным относятся такие повреждения, механизм образования которых соответствует механизму и фазам определенного вида травмы. Нехарактерные - все остальные повреждения, не имеющие признаков, описанных в двух предыдущих группах [1].

«Бампер-перелом» - переломы костей голени или бедра с образованием характерного отломка, возникающие при ударе бампером движущейся автомашины [4]. Локализация повреждений от воздействия бампера зависит от скорости автомобиля, высоты расположения относительно поверхности дороги. Как правило, у легковых автомобилей бампер находится относительно невысоко, а потому повреждения локализируются в промежутке между коленным и голеностопным суставами. В ряде случаев переломы костей от удара бампера имеют специфический характер (форма треугольника, основанием которого является место удара бампера, а вершина указывает на направление, действия травмирующей силы).

Поэтому в судебно-медицинской службе Республики Узбекистан предусмотрены особенности проведения экспертизы трупа в случае транспортной травмы [7], заключающиеся при внутреннем исследовании трупа в обязательном исследовании всего костного скелета и изъятии перелома для дополнительного исследования, зарисовке схематического расположения и направления линий и плоскостей перелома, обязательном изъятии для лабораторного исследования кожи, части хряща, детальном и полном исследовании внутренних органов с повреждениями.

**Цель исследования.** Установление места приложения силы и направления её воздействия по переломам трубчатых костей нижних конечностей.

**Материалы и методы исследования.** Используются данные исследования фрагмента трубчатых костей с перечнем применяемых методик и способа определения локализации участка приложения травмирующей силы случая из практики: 14 сентября 2023 года на территории Булунгурского района был сбит гражданин Н. при пересечении слева направо автомобильной трассы М-39, и скончался на месте происшествия.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При судебно-медицинской экспертизе трупа основной акцент исследования был направлен на изучение телесных повреждений: имелись множественные ссадины на правой половине



лица, неправильно-овальной и полосовидной формы размерами от 0,3 x 0,3 см до 5,0 x 0,3 см красно-коричневого цвета, с западающим подсохшим дном. На передней поверхности правой и левой голени в нижней трети слева в 21,0 см от подошвенной поверхности стопы и справа в 24,0 см соответственно имеются раны неправильной веретеновидной формы, размерами 8,0 x 10,0 см и 9,5 x 11,0 см и максимальной глубиной до 2,0 см в центре. Длинник повреждений ориентирован на 9 и 3 часа условного циферблата часов. Концы ран остроугольные, края неровные, без осаднений. Между краями ран в области их концов имеются межтканевые перемычки, в глубине ран определяются фрагменты костей голени (рис. 1, 2).

При разрезе мягких тканей левой голени обнаружен фрагментарно-оскольчатый перелом большеберцовой и малоберцовой кости в средней трети в 21,0 см от подошвенной поверхности стопы со смещением отломков относительно друг друга по оси с крупноочаговыми темно-красного цвета кровоизлияниями в окружающие мягкие ткани.

На правой голени обнаружен фрагментарно-оскольчатый перелом большеберцовой и малоберцовой кости в средней трети в 24,0 см от подошвенной поверхности стопы со смещением отломков относительно друг друга по оси с крупноочаговыми кровоизлияниями в окружающие мягкие ткани темно-красного цвета.

Для медико-криминалистического исследования изъят фрагмент правой большеберцовой кости.

**Исследование проведено методами:** 1) подготовительный; 2) установление целого по части; 3) восстановительный; 4) сравнительно-анатомический; 5) визуальный; 6) измерительный; 7) стереомикроскопический; 8) обзорное фотографирование; 9) макрофотографирование; 10) репеража; 11) копирования; 12) составление схем; 13) векторографический.

**Правая большеберцовая кость** представлена четырьмя отломками. Оба конца фрагмента ограничены поперечными плоскостями распила. При сравнении фотографии фрагмента с изображением большеберцовой и малоберцовой кости (рисунки 184 и 185 страницы 113 тома 1 «Большеберцовая кость и малоберцовая кость, правые; вид спереди» из «Атласа анатомии человека» Синельникова Р.Д., Синельникова Я.Р.) установлено, что повреждение располагается на границе верхней и средней трети кости. Перелом занимает всю протяжённость предоставленного фрагмента, имеет два отломка: размерами 2,13x0,87 см на задней поверхности кости, и



протяженностью перелома 5,07см по оси кости на наружной поверхности с переходом на внутреннюю и заднюю поверхности кости. На внутренней поверхности кости протяжённость перелома составляет 8,10см; поперечную направленность имеет у внутреннего края кости на расстоянии 6,52см от верхнего конца фрагмента, соответственно условного циферблата часов линия перелома ориентирована на цифры 3 и 10, доходит до середины плоскости кости, края неровные, волнистой формы, не сопоставимые, с дефект костной ткани на участке размерами 0,40x1,80см; поверхности излома бугристые, косо-отвесной направленности (зона первичного перелома), на нижнем крае у ориентированного на цифру 10 конца отходят короткие трещины, ориентированные на цифру 8, а затем веерообразно расходящиеся три линии перелома с множественными трещинами, расположенные в сегменте 7-11 часов, ограничивают участок треугольной формы с основанием на переднем крае кости, края переломов неровные с сопоставимыми краями пилообразного характера, нижняя линия перелома, ориентированная на цифру 8, извилисто-дугообразной формы со сколом компактного слоя шириной 0,40-0,55см, поверхности излома бугристые, отвесной направленности на косо-продольных линиях перелома и скошенных на косо-поперечных участках (зона срезающих напряжений). На задней поверхности кости протяжённость перелома по оси кости составляет 11,89см, имеет поперечную направленность от внутреннего края кости на протяжении трети ширины, ориентированная на цифры 3 и 9, края неровные, не сопоставимые, с дефектом костной ткани размерами 0,50x1,02см, поверхности излома бугристые, косо-отвесной направленности (зона первичного перелома); на остальном протяжении по направлению к межкостному краю линии перелома и трещины веерообразно разветвляются в сегменте 1-5 часов, из которых верхняя трещина волнисто-линейная и является продолжением линии перелома, а нижняя трещина дугообразной формы упирается изогнутым на цифру 4 концом в продольную линию перелома с неровными сопоставимыми краями и отвесными бугристыми поверхностями излома, доходящего до нижней плоскости распила (зона срезающих напряжений). На наружной поверхности кости протяжённость перелома 9,51см: в верхней части участка от переднего края кости косо-продольно располагается линия перелома, перешедшая с внутренней поверхности кости, и доходящая до верхней плоскости распила, и косо-продольной направленности трещина, ориентированная на цифру 11, с ответвлением на цифру 10 и разветвлением на цифры 8 и 11, не доходящими до



межкостного края кости, описанные перелом и трещины располагаются в сегменте 10-11 часов; в нижней части участка располагаются две линии перелома ломаной формы, расстояние между выступающими вверх и вниз участками 5,07см, ориентированы на цифры 2 и 8, края неровные, зубчатого и крупнозубчатого характера, поверхности излома бугристые, скошенной направленности, по краю средней линии перелома скол компактного слоя на участке треугольной формы размерами 1,21x1,23см, на нижней линии перелома в средней части скол компактного слоя неправильной веретеновидной формы размерами 0,97x1,34см и у переднего края кости – 0,73x0,13см (зона долома). С одномасштабных снимков перелома на поверхностях большеберцовой кости получены копии линий и участков: перелома – толстыми линиями; трещин – узкими линиями; дефектов костной ткани – сплошной заливкой; сколов – шахматной штриховкой, которые сгруппированы, обозначены края и поверхности кости. На развёрнутом изображении перелома ромбом выделена зона долома, противоположные вершины ромба соединены прямыми, место пересечения диагоналей на наружной поверхности кости обозначено крестом.



Фото 1. Вид спереди  
фрагментов правой  
большеберцовой и  
малоберцовой  
костей покойного Н.  
Снято с  
фотоспешкой

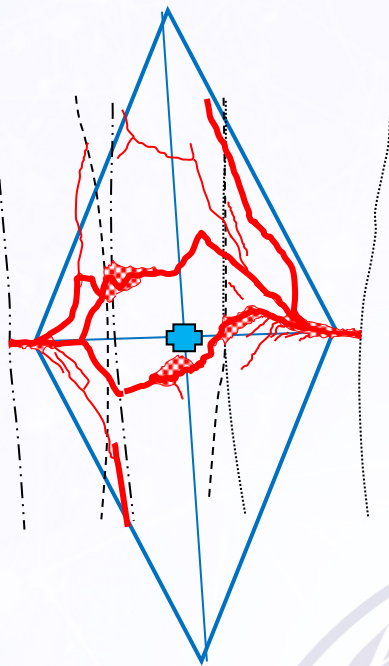


Рис.1.  
На развёрнутом  
изображении  
многооскольчатого  
перелома правой  
большеберцовой кости  
покойного Н.  
векторографическое  
построение для  
определения места  
приложения  
травмирующей силы  
(отмечено крестом).

**Правая малоберцовая кость** представлена двумя отломками, общая длина которых после сопоставления 10,36см; трубчатой формы, округло-треугольного сечения. Как указано в направлении, верхний конец имеет плоскость перелома размерами 1,49x1,47см, нижний – плоскость распила размерами 1,81x1,25см, линия наружной и задней поверхности дугообразно-линейные, а внутренней поверхности – в форме фигурной скобки; обращённый вперёд край более заострённый. При сравнении фотографии фрагмента с изображением большеберцовой и малоберцовой кости (рисунки 184 и 185 страницы 113 тома 1 «Большеберцовая кость и малоберцовая кость, правые; вид спереди» и рисунке «Атласа анатомии человека» Синельникова Р.Д., Синельникова Я.Р.) установлено, что верхний повреждённый конец фрагмента соответствует верхней трети кости, а перелом в средней части фрагмента располагается на границе верхней и средней трети кости. 1) Перелом на верхнем конце фрагмента представлен только нижним отломком, имеет протяжённость 2,47см. На внутренней поверхности кости протяжённость перелома составляет 1,66см; поперечную направленность имеет от межкостного края на протяжении одной трети ширины поверхности, ориентирован на цифры 3 и 9, волнисто-линейной формы края и бугристая отвесной направленности поверхность излома (зона первичного перелома); затем линия перелома направляется на цифру 10 с неровным волнистым краем, местами мелкозубчатого характера, поверхность



излома у переднего края принимает скошенную направленность; от места перегиба линии перелома на цифру 8 отходит извилисто-линейная трещина (зона срезающих напряжений). На задней поверхности кости протяжённость перелома по оси кости составляет 2,47см, линия перелома у межкостного края дугообразно выпуклая вверх, занимает около половины ширины поверхности, концами ориентирована на цифры 8 и 5, край мелковолнистый, неровный, поверхность излома бугристая, отвесная (зона первичного перелома); на остальном протяжении по направлению к заднему краю кости отмечается разветвление переломом на цифру 1 с загибом конца у заднего края кости на цифру 5, и трещиной на цифру 5 извилистой формы с закруглением конца на цифру 1, край перелома извилисто-линейный, неровный, поверхность излома бугристая, отвесная (зона срезающих напряжений). На наружной поверхности кости протяжённость перелома 0,76см, линия извилистая, концами ориентирована на цифры 2 и 8, край зубчатый, поверхность излома бугристая, скошенная и отвесная (зона долома). С одномасштабных снимков верхнего перелома на поверхностях малоберцовой кости получены копии линий: перелома – толстыми линиями; трещин – узкими линиями; дефектов костной ткани – сплошной заливкой; сколов – шахматной штриховкой, которые сгруппированы, обозначены края и поверхности кости. На развёрнутом изображении перелома ромбом выделена зона долома, противоположные вершины ромба соединены прямыми, место пересечения диагоналей на наружной поверхности кости обозначено крестом. 2) Перелом на средней части фрагмента является полным, косо-поперечным, поверхность перелома винтообразная. На внутренней поверхности кости перелом располагается на расстоянии 3,46см от верхнего конца фрагмента, имеет протяжённость 2,21см; у межкостного края на протяжении около половины ширины поверхности линия перелома одиночная, концами ориентирована на цифры 4 и 9, края неровные, сопоставление не достигается из-за дефекта костной ткани размерами 0,34x0,65см, по верхнему краю скол компактного слоя размерами 0,23x0,28см, поверхности излома бугристые, отвесной направленности (зона первичного перелома); далее перелом дугообразно загибается на цифру 8, а от места его отхождения трещина, ориентированная на цифру 10, которая, не доходя до переднего края кости концом загибается на цифру 11, края перелома неровные, мелковолнистые, поверхности излома бугристые, по мере удаления от места разветвления переходят от отвесной направленности к скошенной (зона срезающих напряжений). На задней поверхности кости протяжённость



перелома по оси кости составляет 1,48см; у межкостного края кости на протяжении трети ширины поверхности линия перелома поперечной направленности, переходит в дефект костной ткани размерами 1,31x0,99см, ориентированный на цифру 5, и переходящий в извилистую линию перелома, ориентированную на цифру 4 до заднего края кости; края неровные со сколом компактного слоя шириной 0,33-0,61см, имеющим пологие бугристые поверхности излома (зона срезающих напряжений). На наружной поверхности кости протяжённость перелома 1,34см, линия извилистая, концами ориентирована на цифры 5 и 9, края в виде зубцов с закруглёнными вершинами, поверхности излома бугристые, у переднего края кости отвесно-скошенной направленности, а у заднего края кости принимают скошенную направленность, и по краям отмечается скол компактного слоя кости (зона долома). С одномасштабных снимков среднего перелома на поверхностях малоберцовой кости получены копии линий: перелома – толстыми линиями; трещин – узкими линиями; дефектов костной ткани – сплошной заливкой; сколов – шахматной штриховкой, которые сгруппированы, обозначены края и поверхности кости. На развёрнутом изображении перелома ромбом выделена зона долома, противоположные вершины ромба соединены прямыми, место пересечения диагоналей на наружной поверхности кости обозначено крестом.



Фото 2. Многооскольчатый перелом правой малоберцовой кости покойного Н. на внутренней поверхности.





Рис.2. На развёрнутом изображении двух переломов правой малоберцовой кости покойного Н. векторографическое построение для определения места приложения травмирующей силы (отмечено крестом).

Таким образом, на предоставленном фрагменте правой большеберцовой кости полный многооскольчатый перелом на границе верхней и средней трети с признаками растяжения на внутреннем крае кости и признаками сжатия на наружной поверхности; на предоставленном фрагменте правой малоберцовой кости два полных перелома на уровне верхней трети и на границе верхней и средней трети, оба имеющие признаки растяжения на межкостном крае кости и признаки сжатия на наружной поверхности.

В результате исследования пришли к следующему выводу, у покойного Н. имелись полный многооскольчатый перелом на границе верхней и средней трети правой большеберцовой кости, и два полных перелома правой малоберцовой кости на уровне верхней трети и на границе верхней и средней трети, образовавшиеся по механизму изгиба, а перелом правой малоберцовой кости в верхне-средней трети с элементами кручения, в результате однократного ударного воздействия тупого твёрдого предмета по наружным поверхностям правой голени и направлением действия травмирующей силы справа налево.

#### **Вывод.**

1. Медико-криминалистические методы исследования дают возможность установления локализации приложения силы и направления воздействия орудия травмы.
2. Механизмами образования повреждений длинных трубчатых костей были растяжение на внутреннем крае кости и сжатие на наружной поверхности.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Барканов В.Б., Ермилов В.В., Власова Е.В., Сивик В.В., Кинаш А.А. Судебно-медицинская оценка показателей смертности в результате сердечно-сосудистых заболеваний по Волгоградской области за 2011 год по данным ГКУЗ «ВОБСМЭ». Вестник ВолгГМУ. 2013. № 1. С. 86–88



2. Давранова А.Э. И др. Тупые травмы глазного яблока и его придатков у детей. Журнал гуманитарных и естественных наук. №10 2024 С. 26-32
3. Иванов В.К., Тишин В.С. Значение судебно-медицинских исследований при определении механизма возникновения повреждений у пострадавших внутри автомобиля. Материалы первого всероссийского съезда судебных медиков. М. 1981. С. 84-85
4. Пиголкин Ю.И., Дубровин И.А., Дубровина И.А., и др. Судебная медицина: Лекции. М.: Практическая медицина. 2014. 133с.
5. Сезонова Т.В. Особенности назначения и производства судебных медицинских экспертиз при автомобильной травме. Управление деятельностью по обеспечению безопасности дорожного движения: состояние, проблемы, пути совершенствования. 2021. № 1 (4). С. 384-390
6. Салохин А.А. Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы. "Медицина". Москва. 1968 год.
7. Стандарты производства судебно-медицинских экспертиз и исследований. Приказ МЗ Республики Узбекистан №82 от 4 марта 2015 год.
8. Уголовный кодекс Республики Узбекистан от 01 апреля 1995 года.

