

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Кривда Г. Ф., Изотова Е. В., Уманский Д. А., Ющук Е. Н.,  
Торчанина П. В.

**Резюме.** В статье приведены результаты анализа структуры механической травмы, возникшей в результате ДТП, по степеням тяжести, а также причин смертности лиц, умерших в результате ДТП по Одесской области за 2013-2016 г.г. Показатели аварийности колеблются в пределах 130 тыс. ДТП ежегодно, из которых около 25 тыс. – с пострадавшими. За последние 10 лет отмечается тенденция к увеличению удельного веса тяжких телесных повреждений и повреждений средней степени тяжести. Наиболее частой причиной смерти при ДТП является травма органов грудной и брюшной полостей, конечностей. Сезонность автомобильной травмы проявляется ее пиковыми значениями в летне-осенний период. ДТП в целом – травма, где преимущественно страдают мужчины (72,98%).

**Ключевые слова:** дорожно-транспортное происшествие, телесные повреждения, показатели аварийности, железнодорожный травматизм

## GENERAL CHARACTERISTICS OF MODERN TRAFFIC ACCIDENTS IN ODESSA REGION

Krivda G. F., Isotova E. V., Umanskiy D. A., Yushyk E. N., Torchanina P. V.

**Resume.** Results of analysis of mechanic injuries' structure, formed in the result of traffic accident, according to the degree of gravity and causes of the persons' lethality, who died in the traffic accident, in Odessa region during 2013-2016 years were represented in the article. Indicators of accident rate vary within 130 thousands of traffic accident annually, including 25 thousands – with injured persons. The tendency of specific gravity increase of severe and moderate degree bodily injuries is observed for the last decade of years. Injury of internal organs of thoracic and abdominal cavity and extremities is the most frequent cause of the death in the case of traffic accident. Seasonality of traffic accident manifests in summer-autumn period. Traffic injury is a trauma, in which predominantly males are injured (72,98%).

**Key words:** traffic accident, bodily injuries, indicators of accident rate, railway injury.

УДК 616 – 001.4/6 – 036.88 – 079.6

## ПРЕЖНИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ «БАМПЕР» - ПЕРЕЛОМОВ

©Плевинскис П. В.

Одесское областное бюро судебно-медицинской экспертизы

**Резюме.** У судово-медичній діагностиці автомобільної травми т.з. «бампер» - перелом має особливе значення, оскільки саме на його властивостях експерти обґрунтовують свої висновки відносно автомобіля, що спричинив травму пішоходу. Між тим, конструктивні властивості сучасного автомобіля суттєво відрізняються від автомобілів минулих десятиріч. Це суттєво впливає і на властивості «бампер»-перелому, який спричиняє сучасний автомобіль. У зв'язку з цим, вивчена морфологія «бампер»-переломів, які спричиняють сучасні автомобілі, зокрема, чим вона відрізняється від морфології «класичного» «бампер»-перелому. Підкреслено, що сучасний автомобіль фактично не спричиняє «класичних» «бампер»-переломів і тому їх пошук у цих випадках не є перспективним. Окрім того, наведено, яку саме діагностичну цінність мають «бампер»-переломи, що їх спричинили сучасні автомобілі.

**Ключові слова:** судово-медична експертиза, автомобільна травма, «бампер-перелом»

**ВВЕДЕНИЕ.** На основании морфологии переломов костей нижних конечностей пешехода, экспертами делались и продолжают делаться выводы о взаиморасположении автомобиля и пешехода в момент их первичного контакта, о направлении действия травмирующей силы на тело пострадавшего, о виде автомобиля, контактировавшего с пешеходом, а в отдельных случаях – даже о скорости автомобиля.

Особое место среди переломов костей нижних конечностей пострадавшего занимают переломы, в том числе т.н. «бампер-перелом», классический вариант которого описан еще А.А. Солохиным. Автор отмечает: «Повреждения бедренных костей чаще располагаются в средней и нижней третях и причиняются, главным образом, бампером грузового автомобиля. Переломы, причиненные бампером, в литературе принято называть бампер-переломами... При сгибании кость образует дугу... разрыв костной трубки при сгибании происходит сначала на выпуклой поверхности, затем идет перпендикулярно оси до средней (нейтральной) зоны, которая не испытывает сжатия или растяжения, и, наконец, разрывается вогнутой поверхностью. Линия излома после прохождения нейтральной зоны раздваивается, образуя осколок (или трещину) клиновидной формы, обращенной своим основанием к вогнутой стороне кости, по которой был нанесен удар» [1]. Несмотря на то, что указанный вид перелома цитируемым автором описан сравнительно давно, авторы более поздних публикаций, касающихся судебно-ме-

дицинской экспертизы случаев контакта автомобиля с пешеходом, в основном ссылаются именно на его данные. Практически то же самое повторяет А. И. Муханов [2], А. П. Загрядская [3] и другие авторы [4].

В. А. Козлов также придавал важнейшее значение повреждениям голеней пострадавших в ДТП лиц, и указывает на то, что наличие в области переломов костей клиновидных отломков или веерообразных трещин с основанием у места удара, крупнозубчатый характер линии перелома и дефект компактного вещества на стороне удара позволяют определить направление механического воздействия [5].

В. С. Савельев говорит даже о возможности установления марки автомобиля по особенностям переломов большеберцовой кости. Он приходит к выводу о том, что морфологические особенности перелома большеберцовой кости в значительной степени зависят от размеров ударяющей поверхности тупого предмета, что позволяет в ряде случаев отличить переломы, возникшие от удара бампером автомобиля ГАЗ-69, от ударов бамперами автомобилями «Волга» и «Жигули» [6].

С. А. Якунин изучал зависимость характера первичных повреждений нижних конечностей пешехода (в основном, переломов) от формы передней части кузова движущегося легкового автомобиля и обрабатывал полученные результаты статистически. Полученные данные, по мнению автора, применимы для целей судебно-медицинской диагностики контакта пешеходов с «классическими» моделями легковых автомобилей ВАЗ (модели с 1-й по 7-ю) [7].

Итак, авторы, говоря о морфологии указанного перелома, среди его «классических» признаков называют образование клиновидного или треугольного осколка диафиза длинной трубчатой кости, основанием обращенного в сторону действовавшего травмирующего предмета (части автомобиля). При этом авторы допускают, что, в зависимости от условий образования перелома, его морфология может измениться и уже существенно отличаться от «классической» (в этом случае может возникать, например, косой или оскольчатый перелом).

То есть, перелом такого вида представляет собой «классическое» телесное повреждение, как правило, указывающее на удар в область нижних конечностей пешехода конкретной детали автомобиля - бампера; это повреждение при других обстоятельствах встречается гораздо реже.

Тем не менее, С. Н. Козлов, А. Г. Юрасов говорят о возможности возникновения т.н. «непрямых» переломов бедра при ударе бампером автомобиля, называя их также «ложными» бампер-переломами. Как указывают авторы, такие переломы имеют «обратную» классической морфологию и локализуются не в зоне действия собственно бампера автомобиля. Образование таких переломов авторы связывали, в частности, с «ножницеобразным» эффектом, возникающим между нижними конечностями пострадавшего непосредственно в момент травмирования, т.е. в момент контакта автомобиля с идущим или бегущим пешеходом [8]. Следует заметить, что механизм образования «бампер»-переломов изучался и экспериментально, с помощью специального ударного устройства, на котором крепился отрезок бампера автомобиля того или иного типа [9].

Как уже упоминалось, долгие годы, обнаруживаемые у пострадавших свойства именно бампер - переломов служили надежными дифференциально-диагностическими критериями при судебно-медицинской экспертизе пострадавших в ДТП.

Однако дальнейшее изучение морфологии переломов костей нижних конечностей у пострадавших в результате ДТП лиц все еще остается актуальной проблемой судебной медицины.

Новые технические решения, примененные в конструкции современных автомобилей, конечно, повлекли и существенные изменения морфологии телесных повреждений у пострадавших пешеходов; это касается, в частности, и переломов костей нижних конечностей.

Что касается биомеханики повреждений костей нижних конечностей от действия деталей современных автомобилей (и бампера в том числе) и, соответственно, морфологии этих переломов, то этот вопрос остался практически неисследованным.

**С целью** восполнения вышеуказанного пробела в разработке проблемы судебно-медицинской экспертизы транспортной травмы, представилось необходимым изучить особенности морфологии переломов костей нижних конечностей на трупах пострадавших в ДТП (взрослых пешеходов, погибших при контакте с автомобилями современного типа), и проанализировать полученные результаты.

**Материал и методы исследования.** Были изучены результаты 100 судебно-медицинских экспертиз трупов пострадавших в ДТП лиц за 2010-2015 г. (по данным архива Одесского областного бюро судебно-медицинской экспертизы). Анализу подвергались имеющиеся описания морфологии переломов костей нижних конечностей, фототаблицы, иллюстрирующие результаты медико-криминалистического исследования фрагментов костей, графические схемы переломов.

Все пострадавшие погибли в результате контакта с легковыми автомобилями современной конструкции, выпуска 2005 – 2012 г. (автомобили марки «Тойота», «Ниссан», «Фольксваген», «Мазда», «Шевролет», «Дэу», «Хюндай»), а также микроавтобусов указанных марок. Все автомобили имели сходные новые конструктивные элементы – наклонные, обтекаемые формы передних частей, широкие пластмассовые бамперы, легко деформирующиеся наружные поверхности кузовов. Пострадавшими являлись лица обоего пола, возрастом от 16 до 60 лет (включительно). Переломы костей нижних конечностей обнаружены у всех пострадавших. В ходе работы были проанализированы такие показатели, как локализация и соответствующая частота встречаемости переломов ко-

стей нижних конечностей по результатам собственных исследований, а также подробно изучена морфология переломов нижних конечностей.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

В отношении локализации и частоты встречаемости переломов костей нижних конечностей получены следующие данные:

- изолированные переломы бедренных костей в нижней и средней трети составили 21 случай (и, соответственно, 21% от общего количества наблюдений);
- изолированные переломы диафизов обеих костей голени в верхней и средней трети составили 33 случая (и, соответственно, 33% наблюдений);
- переломы как бедренных костей, так и костей голени составили 26 случаев (что соответствует и 26% наблюдений);
- оскольчатые переломы, сопровождающиеся разрушением костных структур коленного сустава, а также трубчатой части костей голени и (или) трубчатой части бедренной кости - 20 случаев (и 20% наблюдений соответственно).

Эти данные несколько отличаются от данных, полученных Солохиным А. А., который отмечал, что в случае «наезда» автомобиля на пешехода преобладают переломы бедренных костей (63,2%), что почти вдвое больше переломов костей голени (36,8%). Такие расхождения можно объяснить тем, что, во-первых, Солохин А. А. имел дело со случаями контакта с пешеходами автомобилями старых марок (ВАЗ, ГАЗ-24, «Москвич»), а во-вторых, включал в общее количество случаев пострадавших не только от контакта с легковыми, но и с грузовыми машинами устаревших моделей.

Что касается морфологии изолированных переломов диафизов трубчатых костей (бедренной и голени), то они характеризуются следующими свойствами: перелом захватывает, как правило, две трети длины кости, он часто является фрагментарным, состоящим из большого количества костных отломков – рис. 1.

Исходя из установленной морфологии таких переломов, следует заключить, что они возникают в результате деформации кости по достаточно сложному механизму, весьма отличающемуся от механизма действия «классического» бампера. Этот механизм можно объяснить, как тем, что травмирующая поверхность бампера достаточно широкая, так и тем, что в ходе травмирования конечности сам пластмассовый бампер (в отличие от бамперов автомобилей старого типа) претерпевает значительную деформацию, вплоть до частичного разрушения. Итак, такой перелом типичен для действия широкого бампера современного автомобиля, а протяженность такого перелома по длине кости может быть приблизительно равна ширине бампера по его вертикали.



Рис.1. Перелом от действия бампера современного автомобиля

Иногда подобный перелом трубчатой части кости может сопровождаться и повреждением эпифиза кости – рис. 2.

Переломы со сходными свойствами образуются как в области бедренной кости, так и в области костей голени пострадавшего; как уже сказано, они образуются в результате действия широкого бампера современного автомобиля.





**Рис. 2. Повреждение эпифиза кости**

Иногда перелом от действия широкого пластмассового бампера современного автомобиля несколько иной: формируется один крупный костный отломок, захватывающий более чем половину диафиза, ограниченный сверху и снизу зонами излома (рис. 3).



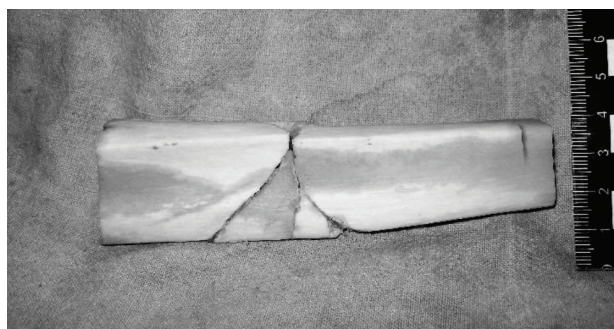
**Рис. 3. Перелом от действия широкого пластмассового бампера**

Такая морфология переломов связана с тем, что они образуются по более простому (по сравнению с вышеописанным) механизму - возникают в результате деформации кости по типу изгиба, причем одновременно в двух точках, приблизительно в области действия верхнего и нижнего края травмирующей поверхности, которая является зоной действия верхнего и нижнего края бампера автомобиля.

Итак, переломы от действия бампера современного автомобиля, очень часто захватывают около двух третей длины трубчатой кости, чаще оскольчатые; нередко, наряду с диафизами, разрушаются эпифизы костей. Сложность механизма образования таких переломов можно объяснить как значительной шириной современного бампера, так и фактом его деформации, и, нередко, разрушения (фрагментации). В ряде случаев длина такого перелома примерно равна ширине бампера. Для наглядности сравним продемонстрированные выше фото переломов, образованных от контакта нижних конечностей пешеходов с бампером современных легковых автомобилей, с «классическими» вариантами «бампер-переломов», образованных от контакта с бампером легковых автомобилей старых моделей (рис. 4).

Разница очевидна: при контакте с бампером автомобиля современного типа ни о каком «классическом» «бампер»-переломе речь не идет.

Как видно из вышеприведенных рисунков и описания свойств переломов, образованных от контакта с бампером автомобилей современного типа, такие переломы не имеют практически ничего общего с типичными «бампер»-переломами, поскольку не сопровождаются формированием типичного для бампер-переломов костного фрагмента (или фрагментов), напоминающих треугольник, основание которого соответствует месту приложения травмирующей силы.



**Рис. 4. «Классический» бампер-перелом (наше наблюдение)**

Итак, в случае контакта с пешеходом, находящимся в вертикальном положении, автомобиля современного типа (имеющего широкий пластмассовый бампер), образующиеся переломы костей нижних конечностей (бедр и голени) характеризуются новыми свойствами: эти переломы обычно являются многооскольчатыми, состоящими из большого количества (до 10-20) костных отломков, однако может формироваться и один крупный костный отломок.

Поскольку такие переломы больше не напоминают свойства «классических» «треугольных» (или напоминающих эту форму) бампер - переломов, то это делает поиск последних при экспертизе трупа пострадавшего в результате контакта с современным автомобилем пешехода практически бессмысленным.

**ВЫВОДЫ.** Принимая во внимание все вышеизложенное, следует заключить, что морфология переломов костей нижних конечностей пешеходов при их контакте с автомобилями современного типа существенно изменилась:

1. Переломы костей нижних конечностей пешехода от действия бампера автомобиля потеряли свою специфичность, и больше не напоминают «классический» бампер-перелом.

2. Типичным для действия бампера современного автомобиля следует считать переломы описанной выше морфологии (многооскольчатые, состоящие из большого количества костных отломков, до 10-20, либо, реже, с образованием крупного отломка).

3. Эти переломы имеют достаточно ценный для судебно-медицинской диагностики признак – их высота приблизительно равна ширине бампера автомобиля (по вертикали), который контактировал с пешеходом.

Можно полагать, что новые данные, полученные при исследовании переломов костей нижних конечностей в случаях контакта с пешеходами автомобилей современной конструкции, свидетельствуют о том, что необходимо проводить соответствующие исследования и в отношении других областей тела пешехода, пострадавшего от контакта с современным автомобилем.

#### Литература

1. **Солохин А.А.** Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы / Солохин А.А. - М. : «Медицина», 1968. – С. 62-64
2. **Муханов А.І.** Атлас судово-медичного дослідження тупої травми / Муханов А.І. – Тернопіль, ТДМУ : Укрмедкнига, 2008. – С. 140
3. **Загрядская А.П.** Судебно-медицинское определение механизма транспортной травмы / Загрядская А.П. – Горький, 1976. – С. 6-7
4. **Фетисов В.А.** Актуальные вопросы транспортной травмы по материалам публикаций в журнале «Судебно-медицинская экспертиза» за период с 1958 по 2012 г. / В.А. Фетисов, С.А. Смиренин, А.В. Нестеров и др. // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. - № 3. – С.56-62.
5. **Козлов В.А.** К посмертному распознаванию направления удара автомобилем пешехода в область голени / В.А. Козлов // Судебно-медицинская экспертиза. – 1974. – № 2. – С. 17-20
6. **Савельев В.С.** Установление марки автомобиля по особенностям переломов большеберцовой кости / В.С. Савельев// Судебно-медицинская экспертиза. – 1978. – № 4. – С. 17-19
7. **Якунин С.А.** Зависимость характера первичных повреждений нижних конечностей пешехода от формы передней части кузова движущегося легкового автомобиля / С.А. Якунин // Судебно-медицинская экспертиза. – 2009. – № 6. – С. 12-16.
8. **Козлов С.Н.** Непрямые переломы бедра при ударе бамперов автомобиля / С.Н. Козлов, А.Г. Юрасов // Суд.-медицинская экспертиза. –№ 4.– С. 13-17.
9. **Маслов А.В.** К определению механической прочности голени человека к поперечно направленным ударам (бампер-повреждения) / А.В. Маслов, Л.А. Щербин, С.В. Могутов, В.В. Шигеев// Судебно-медицинская экспертиза. – 1981. – № 1. – С. 24-27.

## ПРЕЖНИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ «БАМПЕР» - ПЕРЕЛОМОВ

Плевинскис П. В.

**Резюме.** В судебно-медицинской диагностике автомобильной травмы т.н. «бампер»-перелом занимает особое значение, поскольку именно его свойствами эксперты обосновывают свои выводы относительно автомобиля, который причинил травму пешеходу. Между тем, конструктивные особенности современного автомобиля существенно отличаются от автомобилей прежних десятилетий. Это существенно влияет и на свойства «бампер»-перелома, который причиняет современный автомобиль. В связи с этим, изучена морфология «бампер»-переломов, которые причиняют современные автомобили, в частности, чем она отличается от морфологии «классического» «бампер»-перелома. Особо подчеркнута, что современный автомобиль фактически не причиняет «классических» «бампер»-переломов, и поэтому их поиск в этих случаях не является перспективным. Кроме того, приведено, какую именно диагностическую ценность имеют «бампер»-переломы, причиненные современными автомобилями.

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, автомобильная травма, «бампер-перелом».

## PREVIOUS AND MODERN MORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF “BUMPER” FRACTURES

Plevinskis P. V.

**Summary.** “Bumper” fracture plays an important role in forensic-medical diagnosing of traffic injury. Forensic-medical examiners explain their conclusions about the car, which resulted the pedestrian’s injury, taking to consideration it’s properties. However, constructive peculiarities of the modern car considerably differ from the ones of previous decades cars. Such circumstance considerably influences on the properties of “bumper” fracture, which is resulted by a modern car. The morphology of the bumper fracture, resulted by a modern car, and its difference from the one of “classic” “bumper” fracture were researched. It was mentioned, that modern car does not cause “classic” “bumper” fracture and that is why there is no prospect in finding them out in such case. Except this, the diagnostic importance of “bumper” fracture, resulted by a modern car, was mentioned.

**Key words:** forensic medicine, vehicle, wheel, passage, trauma, “bumper” fracture.

УДК 632-17.45/217

## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИХ ЗАСАД СУДОВО-МЕДИЧНИХ СЛУЖБ УКРАЇНИ, РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ, РЕСПУБЛІК БІЛОРУСЬ ТА МОЛДОВИ

©Бачинський В. Т.<sup>1</sup>, Мішалов В. Д.<sup>2</sup>, Ванчуляк О. Я.<sup>1</sup>,  
Савка І. Г.<sup>1</sup>, Зозуля В. М.<sup>3</sup>

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»<sup>1</sup>  
Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика<sup>2</sup>  
Житомирське обласне бюро судово-медичної експертизи<sup>3</sup>

**Резюме:** В статті проведено аналіз структур судово-медичних служб та порівняльна характеристика навантаження на кожну посаду лікаря судово-медичного експерта в залежності від підрозділів судово-медичної експертизи України, Росії, Білорусії та Молдови.

**Ключові слова:** організаційно-методичні засади судово-медичної експертизи.

**ВСТУП.** В Україні судово-медичні експертизи проводяться в державних судово-медичних установах, які в більшості областях є комунальними медичними установами, що входять і систему Міністерства охорони здоров'я України [1].

В Україні розрізняють першу, другу та третю інстанції в судово-медичній службі:

перша – районні, міжрайонні відділення судово-медичної експертизи;

друга – обласні бюро судово-медичної експертизи, міські бюро (м. Київ), Республіканське бюро судово-медичної експертизи МОЗ Автономної Республіки Крим;

третя – ДУ «Головне бюро судово-медичної експертизи Міністерства охорони здоров'я України».