



**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ОТ
ВЫБРАСЫВАНИЯ ЛЮДЕЙ ИЗ САЛОНА АВТОМОБИЛЯ ПРИ ДОРОЖНО-
ТРАНСПОРТНОЙ ТРАВМЕ**



Ш.Ш.Камалов¹, С.И.Индиаминов²

1. *Ташкентский областной филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы МЗРУз, Государственный судебный эксперт высшей категории, заведующий судебно-гистологическим отделом.*
E-mail sherzod_kamalov@mail.ru, тел. - +99894-398-47-79
2. *Доктор медицинских наук, профессор, Зармед университет, г. Самарканд, Узбекистан.*
E-mail sayit.indiaminov@bk.ru, тел. - +99893-337-10-90

Ключевые слова: автомобильная травма, столкновения транспортных средств, выбрасывание пострадавших из салона, повреждения, морфология, механизм.

Аннотация. Проведён анализ результатов судебно-медицинской экспертизы лиц, погибших (67) при столкновениях движущихся автотранспортных средств с последующим выбрасыванием из салона автомобилей. Установлено, что у большинства погибших водителей при указанном виде автомобильной травмы отмечены переломы костей черепа, позвоночника, рёбер с ушибами сердца и лёгких, разрывы и ушибы внутренних органов, а также переломы костей верхних и нижних конечностей, вплоть до их ампутации с весьма множественными повреждениями кожного покрова. У пассажиров передних сидений (ППС), погибших в результате выпадения из салона современных легковых автомобилей после столкновения автомобилей с другими транспортами или препятствиями были установлены наличия тяжёлой сочетанной политравмы головы, груди, живота и конечностей, а у отдельных погибших ППС имело место и травмы в структурах позвоночника. Со стороны конечностей у погибших ППС были определены наличия закрытых и открытых переломов.

Калит сўзлар: автомобил травмаси, транспорт воситалари тўқнашуви, жабрланган шахсларнинг автомобил салонидан чиқиб кетиши, жароҳатланишлар, морфологияси, механизми.

Аннотация. Ҳаракатдаги автотранспорт воситаларининг ўзаро тўқнашувидан сўнг автомобил салонидан чиқиб кетиш ҳолатларида ҳалок бўлган (67) шахсларнинг суд-тиббий экспертизаси натижалари таҳлил қилинди. Аниқландики, мазкур турдаги автомобил жароҳатида ҳалок бўлган ҳайдовчиларнинг кўпчилигида бош суяклари, умуртқа поғонаси ва қовурғалар синишлари, юрак ва ўпка лат ейишлари, ички аъзоларда ёрилишлар ва қон қуйилишлари, шунингдек, қўл-оёқ суяклари синишлари, ҳатто оёқ ампутациясигача бўлган политравмалар кузатилади. Замонавий енгил автомобиллар салонидан чиқиб кетиш билан боғлиқ травмалардан ҳалок бўлган олд ўриндиқ йўловчиларда бош, кўкрак, қорин ва қўл-оёқларда оғир политравмалар кузатилган ва айрим ҳолларда умуртқа тузилмаларида ҳам жароҳатлар аниқланган. Ҳалок бўлган олд ўриндиқ йўловчиларининг кўпчилигида қўл-оёқларида ёпиқ ва очик синишлар мавжудлиги қайд этилган.



Keywords: automobile injury, vehicle collisions, ejection of victims from the cabin, injuries, morphology, mechanism.

Abstract. An analysis of the results of forensic medical examination of persons (67) who died in collisions of moving vehicles and were subsequently thrown from the vehicle was conducted. It has been established that the majority of drivers who died in this type of car accident suffered fractures of the skull, spine, ribs with contusions of the heart and lungs, ruptures and contusions of internal organs, as well as fractures of the bones of the upper and lower extremities, up to and including their amputation with very multiple damage to the skin. Front seat passengers (FSP) who died as a result of falling out of modern passenger cars after collisions with other vehicles or obstacles were found to have severe combined polytrauma of the head, chest, abdomen, and extremities was identified, and in some deceased FSP cases, injuries to the spinal structures were also found. In terms of extremities, both closed and open fractures were determined in the deceased FSP.

Актуальность. Травмы у людей, возникающие в результате выпадения из движущегося автомобиля, в судебно-медицинском отношении относятся к наиболее сложным и трудно диагностируемым видам механических повреждений. Это обусловлено, прежде всего, большим разнообразием видов и вариантов этих травм. Кроме того, механизм формирования повреждений при выпадениях из автомобиля, зависит от многих факторов – местонахождения пострадавшего, высоты выпадения, скорости автомобиля, места падения, индивидуальной особенности организма и пр. (А.А.Солохин., Ю.А.Солохин, 1998. В.В.Томилин, Г.А.Пашинян, 2001, Ю.И.Пиголкин и соавт. 2021). Механизм формирования повреждений у лиц, пострадавших от выпадений из автомобиля, складывается из нескольких фаз, в связи с чем, при этих травмах у людей могут формироваться сходные сочетанные и множественные травмы, охватывающие не менее 2-х и 3-х частей тела или же нескольких структур опорно-двигательной системы. Это обстоятельство требует необходимости проведения дифференциальной диагностики этих повреждений от повреждений, возникающих при других видах автомобильной травмы или же от травмы в результате падений с обязательным обоснованием механизма обнаруженных повреждений.

Литература, посвящённая к изучению судебно-медицинских аспектов падений с высоты или же других видов автомобильной травмы относительно достаточная, однако судебно-медицинских исследований, посвящённых изучению механогенеза травмы от выпадения из автомобиля составляют весьма незначительное количество. Общая характеристика повреждений, формируемых при этом виде автомобильной травмы отражена, в основном в руководствах и учебниках по судебной медицине, а современная научная литература в этом направлении практически отсутствует (Плевинский П.В., 2016). В связи с отсутствием новых разработок, в настоящее время в судебно-медицинской практике нередко в условиях неочевидности возникают затруднения при диагностике травм от выпадений людей из движущихся автомобилей и дифференциальной диагностики её от других видов дорожно-транспортных и автомобильных происшествий, либо от повреждений, возникающих в результате падений. Данное обстоятельство требует дальнейшего совершенствования судебно-медицинской диагностики повреждений при выбрасывании людей из салона автомобилей после их фронтального столкновения с другими транспортными средствами либо неподвижными препятствиями.

Цель исследования – совершенствование судебно-медицинской экспертизы повреждений, возникающих от выпадений людей из салона, кузова движущихся современных автомобилей, на основе анализа морфологических свойств травм в органах и тканях.

Материалы и методы исследования: проведён анализ результатов судебно-медицинской экспертизы лиц, погибших (67) при столкновениях движущихся автотранспортных средств с последующим выбрасыванием из салона автомобилей. Основную



часть лиц погибших при столкновениях транспортных средств между собой с последующими выпадениями их из салона (кузова) транспорта составили мужчины трудоспособного возраста (41 из 67), женщины составили 16 случаев из 67. В процессе ретроспективного анализа данных заключений судебно-медицинских экспертиз особое внимание было уделено на характер следов наложений и повреждений одежды и обуви, а также на характер, локализацию, морфологию и объём повреждений органов и тканей. Систематизация сочетанных и множественных травм провели в соответствии известными клинико-морфологическими классификациями. Полученные данные были занесены в кодированные регистрационные карты для статистического анализа. Статистический анализ провели в рамках вариационной статистики, при котором определялись критерий достоверности показателей повреждений – (t), их минимальной ошибки (m) и достоверность различий (p) показателей.

Результаты и обсуждения: у большинства погибших водителей при указанном виде автомобильной травмы отмечены переломы костей черепа (20), позвоночника (6), рёбер (22) с ушибами сердца (3) и лёгких (14), разрывы и ушибы внутренних органов (12), а также переломы костей верхних (5) и нижних (11) конечностей, вплоть до их ампутации (1) с весьма множественными повреждениями кожного покрова. Переломы костей черепа у погибших водителей охватывали свод и основание черепа, имели линейный, оскольчатый, вдавленно-многооскольчатый характер в лобно-теменно-височных костях. Переломы нередко были открытыми, с наличием ушибленно-рваных ран в лобно-височно-теменных частях, сопровождались ушибами головного мозга тяжёлой степени (14) и размозжением его вещества (4). Известно, что такого характера наиболее тяжёлые черепно-мозговые травмы являются наиболее характерными для травм в салоне автомобиля (1-ая фаза) в результате ДТП. В покровах лица у погибших водителей определены ушибленно-рваные раны (12), ссадины (12), кровоподтёки (4) и переломы костных структур (4) с преимущественной локализацией по передней поверхности лица, которые также могли образоваться в 1-ой фазе внутрисалонной автомобильной травмы.

В структурах позвоночного столба у погибших водителей выявлены переломы и перелома-вывихи шейных (C1-C2, C5-C6) и верхне-грудных (Th-3,4,5,6) позвонков с травматизацией спинного мозга. Подобного характера травмы позвоночного столба обычно возникают при сгибательно-разгибательных движениях головы и туловища водителей, пострадавших при внутрисалонной автомобильной травме и крайне редко возникают при выпадениях из салона движущихся автомобилей. Переломы рёбер (с 1-го по 8-е) у погибших водителей (22) чаще всего были двусторонними со смещениями и сопровождались разрывами и ушибами ткани лёгких (15) и сердца (3). Кроме того, имелись переломы ключиц (3) и множественные кровоподтёки и ссадины по передне-боковым поверхностям груди. В данном случае, повреждения кожного покрова груди и переломы ключицы, а также односторонние переломы верхних рёбер могут наблюдаться у лиц, пострадавших от выпадений из салона движущихся автомобилей. Однако, двусторонние множественные прямые переломы рёбер с повреждениями внутренних органов более характерны для внутрисалонной автомобильной травмы (3-я фаза). Повреждения органов живота у погибших водителей характеризовались ушибами (4) и разрывами печени, желудка, поджелудочной железы, брыжейки кишечника и в единичных случаях выявлены ссадины по передней поверхности живота. Подобного характера массивные травмы внутренних органов с одновременной травматизацией нескольких структур обычно характерны для внутрисалонной автомобильной травмы водителей и они возникают в 3-й фазе травмы – от сдавления деформированными деталями салона автомобилей при ДТП. Исходя из этого можно отметить, что отдельные разрывы или же ушибы органов могут наблюдаться у лиц, пострадавших от выпадений из салона движущегося автомобиля при приземлениях плашмя по передней поверхности тела.



Со стороны структур конечностей погибших водителей, как следует из таблицы, выявлены весьма множественные повреждения кожного покрова – ушибленные раны, ссадины и кровоподтёки с преимущественной локализацией по наружным поверхностям конечностей и большей степени на кожном покрове верхних конечностей. Наряду с этим имело место и переломы костей плеча, предплечий и пальцев кистей рук (5), а также бедренных костей, костей голени и лодыжки (11). У одного погибшего водителя имела неполная ампутация нижней трети левого бедра. Характер и локализация переломов костей нижних конечностей, в частности наличие перелома головки бедренной кости и лодыжки, указывают на то, что у водителей они возникли в 1-ой фазе внутрисалонной автомобильной травмы. Что касается переломов костей верхних конечностей – плечевой и костей предплечья, то они могли образоваться в результате выпадения пострадавшего из салона автомобилей после их столкновений с транспортными средствами или препятствиями. То же самое можно сказать и в отношении кожных повреждений в области плеча и предплечий. у пассажиров передних сидений (ППС), погибших в результате выпадения из салона современных легковых автомобилей после столкновения автомобилей с другими транспортами или препятствиями были установлены наличия тяжёлой сочетанной политравмы головы, груди, живота и конечностей, а у отдельных погибших ППС имело место и травмы в структурах позвоночника.

Со стороны тканей головы и его лицевого отдела у 12ти погибших ППС (из 22) имелись переломы лобно-теменно-височной костей с переходом линий переломов в основание черепа, которые сопровождались ушибом головного мозга тяжёлой степени и в ряде случаев – размозжение вещества мозга (5). В лицевом отделе обнаружены переломы скуловых костей (6) и нижней челюсти (3). В покровах головы и лица чаще всего отмечены ушибленно-рваные раны с локализацией в лобной, теменной, височной и скуловых областях, а также в области носа и подбородка. Ссадины и кровоподтёки различного характера в большей степени отмечены на лице у погибших ППС, чем на голове. Следует отметить, что отмеченные повреждения в структурах головы и его лицевого отдела располагались по передне-боковым отделам головы и являются характерными для 1-ой фазы травмы в салоне автомобилей в результате их столкновения с другими транспортами либо препятствиями. В то же время некоторые из этих повреждений могут наблюдаться при выпадениях пострадавших из салона автомобилей после ДТП с приземлением головой.

Переломы рёбер выявлены практически у всех погибших ППС (22), которые в большинстве случаях (17) протекали с ушибами либо разрывами лёгких и сердца, осложнённые гемопневмотораксом, иногда и гемоперикардом. Переломы рёбер охватывали от 2-го до 10-го ребра, нередко двусторонние, преобладали переломы по средне-ключичным и передне-подмышечным линиям, с признаками сжатия на наружной и растяжения на внутренней костной пластинках, в немалых случаях со смещениями и повреждением пристеночной плевры. На кожном покрове груди отмечены ссадины (8) и кровоподтёки (6) в большей степени по передней, а иногда и по задней поверхности груди. Наряду с этим, у 4-х погибших ППС выявлены переломы ключицы: одной (3) либо обеих (1) ключиц. Характер, локализация, а также множественность и нередко двусторонность переломов рёбер, наряду с характером повреждений органов грудной полости указывают на то, что они возникли в 1-й и 3-ей фазах внутрисалонной автомобильной травмы в результате ДТП. Перелом одной ключицы может возникнуть при выпадениях ППС из салона автомобилей плашмя с вытянутой рукой.

Выявленные переломы 1-го шейного, 3-4-го грудных и 1-го поясничного позвонков у ППС, пострадавших при внутрисалонной автомобильной травме обычно возникают в результате сгибательно-разгибательных и ротационных движениях туловища в 1-ой и 2-ой фазах травмы. Только лишь компрессионный перелом 1-го поясничного позвонка может быть связан с выпадением из салона движущегося автомобиля при ягодичном приземлении. Травмы



(14) органов живота – разрывы или ушибов печени, селезёнки, почек, а также забрюшинная гематома у погибших ППС в большей степени связаны с внутрисалонной автомобильной травмой, чем с выпадением пассажиров из салона автомобилей.

Со стороны верхних конечностей у погибших ППС были определены наличия закрытых и открытых переломов правой плечевой кости (2), обеих костей левого предплечья (2), а также костей обеих плеч (1) и предплечий (1) и перелом фаланги 2-го пальца левой кисти (1). В кожном покрове верхних конечностей имелись ушибленно-рваные раны по передне-наружным поверхностям правого плеча и предплечья (3), ссадин (15) и кровоподтёков (10) в основном по передне-наружным поверхностям, а иногда и по внутренней поверхности, в большей степени правого плеча и в меньшей степени в предплечьях и кистях. В данном случае преобладание правостороннего расположения повреждений в структурах верхних конечностей указывают о большей вероятности их возникновения в 1-й, либо 3-й фазе внутрисалонной автомобильной травмы, чем от выпадений пассажиров из салона транспортных средств. Однако, не исключается возможность возникновения отдельных переломов и кожных повреждений в условиях выпадения пассажиров из салона автомобилей, после их столкновений с другими транспортом либо препятствиями. В нижних конечностях у погибших ППС определены переломы головки бедренных костей (4) и переломы костей правой голени (1), а также множество ссадин (15) и кровоподтёков (12), и у отдельных погибших ушибленно-рваные раны (2). Видно, что большинство повреждений кожного покрова располагались по наружным поверхностям бёдер и голеней, а иногда – коленных и голеностопных суставов, преобладала правосторонность в этих повреждениях. Наличие переломов головки бедренной кости, а также преимущественно правостороннее расположение переломов костей голени и травмы кожных покровов в нижних конечностях у погибших ППС указывают об их формировании в условиях внутрисалонной автомобильной травмы в результате фронтальных столкновений автомобилей с другими транспортом, либо препятствием.

Обсуждение: по данным литературы последних лет при выпадении из автомобиля с приземлением на голову формируются локальные повреждения мягких тканей головы, костей черепа и головного мозга, а также отдалённые травмы костей основания черепа, шейного отдела позвоночника, груди, плечевого пояса, верхних конечностей. В результате сотрясения тела наблюдаются повреждения внутренних органов, в основном кровоизлияния в связках и подвешивающих аппаратах, а также разрывы и надрывы органов. Характерным являются вколоченные переломы хирургической шейки плечевых костей и вывихи суставов верхних конечностей. При падении с приземлением на ноги возникают локальные переломы пяточной кости, костей стопы, плюсневых костей, а также винтообразные переломы берцовых и бедренных костей и отдалённые повреждения в виде переломов ниже-грудного, поясничного позвонков. При падении на ягодичную область возникают локальные повреждения в структурах таза и отдалённые повреждения поясничного отдела позвоночника, кольцевидный перелом костей основания черепа, признаки сотрясения во внутренних органах. Падения на боковую часть тела приводят к переломам рёбер, ключиц и сочетанным повреждениям внутренних органов [Попов В.А., Ковалёв А.В., Ягмуров О.Д., Толмачёв И.А., 2016].

При выпадении пассажира или водителя из движущегося автомобиля (при резком торможении, быстром начале движения, крутых поворотах и т.д.) также выделяются 3 фазы травмирования: 1- тело по инерции продолжает двигаться вперёд и «наталкивается» на заднюю часть кабины, при котором нижние конечности и область таза задерживаются, а туловище продолжает движение вперёд за счёт продолжающегося сгибания тела вперёд, нижние конечности приподнимаются и выпрямляются, а голова и туловище наклоняются вниз и тело пострадавшего пролетает по ходу движения автомобиля; 2 – тело, достигая покрытия дороги, ударяется головой или же другими частями; 3 – происходит опрокидывание тела со



скольжением по дорожному покрытию [В.Н. Крюков, «Судебная медицина», 3е изд. 1990]. Исходя из этого, подчёркивает автор, основным механизмом формирования повреждений при выпадениях является удар части тела пострадавшего о покрытие дороги и сотрясение тела. Аналогичные данные содержатся и в руководстве по судебной медицине под редакцией А.А. Матышева и А.В. Деньковского (1985).

Выводы:

1. Нами установлено, что у **большинства погибших водителей** при указанном виде автомобильной травмы отмечены переломы костей черепа, позвоночника, рёбер с ушибами сердца и лёгких, разрывы и ушибы внутренних органов), а также переломы костей верхних и нижних конечностей, вплоть до их ампутации с весьма множественными повреждениями кожного покрова. Переломы костей черепа у погибших водителей охватывали свод и основание черепа, имели линейный, оскольчатый, вдавленно-многооскольчатый характер в лобно-теменно-височных костях.

2. В структурах позвоночного столба у погибших водителей выявлены переломы и перелома-вывихи шейных (C1-C2, C5-C6) и верхне-грудных (Th-3,4,5,6) позвонков с травматизацией спинного мозга. Переломы рёбер (с 1-го по 8-е) у погибших водителей чаще всего были двусторонними со смещениями и сопровождались разрывами и ушибами ткани лёгких и сердца. Повреждения органов живота у погибших водителей характеризовались ушибами и разрывами печени, желудка, поджелудочной железы, брыжейки кишечника и в единичных случаях выявлены ссадины по передней поверхности живота.

3. У **пассажиров передних сидений (ППС)**, погибших в результате выпадения из салона современных легковых автомобилей после столкновения автомобилей с другими транспортными средствами или препятствиями были установлены наличия тяжёлой сочетанной политравмы головы, груди, живота и конечностей, а у отдельных погибших ППС имело место и травмы в структурах позвоночника. Со стороны тканей головы и его лицевого отдела имелись переломы лобно-теменно-височной костей с переходом линий переломов в основание черепа, которые сопровождались ушибом головного мозга тяжёлой степени и в ряде случаев – разможжение вещества мозга.

4. Переломы рёбер выявлены практически у всех погибших ППС, которые в большинстве случаев протекали с ушибами либо разрывами лёгких и сердца, осложнённые гемопневмотораксом, иногда и гемоперикардом. Переломы рёбер охватывали от 2-го до 10-го ребра, нередко двусторонние, преобладали переломы по средне-ключичным и передне-подмышечным линиям. Травмы органов живота – разрывы вещества или ушибов печени, селезёнки, почек, а также забрюшинная гематома у погибших ППС в большей степени связаны с внутрисалонной автомобильной травмой, чем с выпадением пассажиров из салона автомобилей.

5. Со стороны конечностей у погибших ППС были определены наличия закрытых и открытых переломов. Преобладание правостороннего расположения повреждений в структурах верхних конечностей указывают о большей вероятности их возникновения в 1-й, либо 3-й фазе внутрисалонной автомобильной травмы, чем от выпадений пассажиров из салона транспортных средств. Однако, не исключается возможность возникновения отдельных переломов и кожных повреждений в условиях выпадения пассажиров из салона автомобилей, после их столкновений с другими транспортными средствами либо препятствиями.



Литература:

1. Солохин А.А., Солохин Ю.А. Руководство по судебно-медицинской экспертизе труп. Медицина 1998;
2. Руководство по судебной медицине. Под ред. Томилина В.В., Пашинян Г.А. – М., Медицина, 2001;
3. Пиголкин Ю.И. Судебная медицина: национальное руководство. 2-е изд., перераб. И доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. с.176-193; с.217-219. (Серия «Национальное руководство»). – DOI:10.33029/9704-6369-7 FM2-2021-1-672;
4. Попов В.А., Ковалёв А.В., Ягмуров О.Д., Толмачёв И.А. Судебная медицина. Спб. Изд. «Юридический центр», 2016, с.266-289.
5. Судебная медицина. Крюков В.Н., Бедрин Л.М., Томилин В.В. и др. Под ред. Крюкова В.Н. – 3-е изд., переработанное и дополненное. М. Медицина, 1990, с. 163-181.
6. Судебная медицина. Руководство для врачей. Под ред. Матышева А.А., Деньковского А.Р. – 2-е изд., переработанное и дополненное. – Л. Медицина, 1985, с.78.
7. Плевинскис П.В. Возможные варианты комбинированных видов автомобильной травмы. Вісник проблем біології і медицини, 2016. Вип. 1, Том 1. с.392-395. 11

Для корреспонденции:

Камалов Шерзод Шукралиевич - Государственный судебный эксперт Ташкентского областного филиала Республиканского научно-практического Центра судебно - медицинской экспертизы. г.Ташкент, Узбекистан. Email: sherzod_kamalov@mail.ru. Тел.: +998943984779. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5410-0172>.

Индиаминов Сайит Индиаминович – Зармед университет, профессор, г. Самарканд. тел:+998933371090. e-mail: sayit.indiaminov@bk.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9361-085x>.