

УДК:616001.616-079,6.340.6

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И МОРФОЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ НЕКОТОРЫХ ВИДАХ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАВМЫ



Индиаминов Сайит Индиаминович<sup>1</sup>, Исмаилов Равшонбек Алимбаевич<sup>2</sup>, Гамидов Сеймур Шукур угли<sup>1</sup>

1 - Самаркандский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд;

2 - Навоийский филиал РНПЦСМЭ, Республика Узбекистан, г. Навои

### АВТОМОБИЛ ШИКАСТЛАРИНИНГ АЙРИМ ТУРЛАРИДА УМУРТҚА-ОРҚА МИЯ ЖАРОҲАТЛАРИ ШАКЛЛАНИШИ ВА МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Индиаминов Сайит Индиаминович<sup>1</sup>, Исмаилов Равшонбек Алимбаевич<sup>2</sup>, Гамидов Сеймур Шукур ўгли<sup>1</sup>

1 - Самарқанд давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.;

2 - РСТЭИАМ Навои филиали, Ўзбекистон Республикаси, Навои, ш.

### FEATURES OF THE FORMATION AND MORPHOLOGY OF SPINAL CORD INJURIES IN SOME TYPES OF CAR INJURY

Indiaminov Sayit Indiaminovich<sup>1</sup>, Ismailov Ravshonbek Alimbaevich<sup>2</sup>, Gamidov Seymur Shukur ugli<sup>1</sup>

1 - Samarkand State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Samarkand;

2 - Navoi Branch of the Republican Scientific and Practical Center for Forensic Medicine

e-mail: [boymanovf@mail.ru](mailto:boymanovf@mail.ru)

**Аннотация.** Долзарблиги. Тана скелети жароҳатлари таркибида умуртқа-орқа миё жароҳатлари ўртача 6,3 дан 26% гача бўлади. Умуртқа-орқа миё жароҳатлари натижасида ногиронлик 60 дан 100% гачани ва ўлим даражаси шифохонадан олдинги босқичда ўртача 7% гача ва шифохонада 8% дан 58,3% гачани ташкил этади. Умуртқа-орқа миё жароҳатлари тиббиётнинг барча тармоқлари учун долзарблигига қарамасдан, ушбу жароҳатнинг суд-тиббий жиҳатлари етарлича ўрганилмаган. Жумладан, травманинг механогенезига қараб умуртқа-орқа миё жароҳатининг ҳосил бўлиши ва морфологик хусусиятлари аниқлаштирилмаган. Тадқиқотнинг мақсади. Автомобиль травмалари айрим турларида умуртқа орқа миё жароҳатлари вужудга келиши ва морфологик хусусиятларини аниқлаш. Тадқиқот материаллари ва усуллари. Автомобил травмасининг турли хилларида шикастланиши билан боғлиқ қўшма жароҳатлардан вафот этган 137 та шахслар жасадларининг суд тиббий экспертиза (текишируви) хулосалари таҳлил қилинди. Суд-тергов органларининг қарорлари (йўланмалари) маълумотлари, ҳодиса жойини кўздан кечириши баённомалари, тиббий ҳужжатлар ва қўшимча лабораторик текиширувлар натижалари алоҳида таҳлил қилинди. Шунингдек умуртқа-орқа миё жароҳатларига оид адабиётлар ҳам ўрганилди. Тадқиқот натижалари. Турли хил автомобиль травмаларида умуртқа-орқа миё жароҳатлари механизми юзасидан мавжуд маълумотлар ниҳоятда бир-бирига зид эканлиги аниқланган. Қўшма жароҳатланишидан вафот этган шахслар жасадлари экспертизасига доир хулосалари асосида ушбу масалага ягона услубий ёндашув йўқлиги сабабли умуртқа-орқа миё жароҳатлари механизмини тўлиқ баҳолаш имконини бўлмаганлиги таъкидланган. Хулосалар. Мазкур ҳолатга доир суд тиббий экспертиза муаммоларини ҳал қилиш учун турли хил тўмтоқ воситалардан жароҳатланишларда умуртқа-орқа миё шикастлари механизмини янада чуқурроқ ўрганишни тақозо этади.

**Калим сўзлар:** умуртқа, орқа миё, жароҳат, механизм.

**Abstract.** Relevance. Vertebral spinal injuries (PSP) in the structure of skeleton injuries are on average from 6.3 to 26%. Disability as a result of PSP varies from 60 to 100%, and mortality in this case is on average up to 7% at the pre-hospital stage and from 8 to 58.3% in a hospital. Despite the relevance of PSP to all branches of medicine, the forensic aspects of this injury are not well understood. In particular, the features of the formation and morphology of the PSP, depending on the mechanogenesis of the injury, have not been clarified. Purpose of the study. Identification of the features of the formation and morphology of the PSP in some types of automobile injury. Materials and research methods. The results of 137 conclusions of the examination (research) of the corpses of persons who died from combined trauma as a result of various types of car injury are analyzed. The data of decisions (directions) of the judicial investigative authorities, protocols for examining the scene of the incident, medical documents, and the results of additional laboratory tests were subjected to a separate study. Also studied the literature on the SRP. The results of the study. It is established that the available information on the PSP mechanism for various types of car injuries is very contradictory. The conclusions of the examination of the corpses of people who died from a combined injury do not fully allow us to evaluate the mechanism of PSP,

*due to the lack of a unified methodological approach to solving this problem. Findings. To solve the problems of forensic medical examination, further study of the PSP mechanism is necessary for various types of blunt trauma.*

**Keywords:** spine, spinal cord, injuries, mechanism.

**Актуальность.** Позвоночно-спинномозговые повреждения (ПСП) в структуре травм скелета составляют в среднем от 6,3- до 26 %. Инвалидность в результате ПСП варьирует от 60 до 100%, а летальность при этом составляет в среднем до 7% на догоспитальном этапе и от 8 до 58,3 % - в стационаре [2; 6].

ПСП может быть открытой и закрытой. В мирное время в 70,1-88,6% случаев наблюдается закрытая травма. Повреждения позвоночного столба по характеру могут быть в виде перелома и вывиха, по анатомической локализации – перелома тел, дужек и отростков. Выделяют сотрясение, ушиб, сдавление, размозжение и перерыв спинного мозга. Основными причинами ПСП являются дорожно-транспортные происшествия (ДТП) (36-43%), падение с высоты (24,2-63,2%), ныряние на мелководье (3-32%) и удар тупыми твёрдыми предметами [1;8;15].

Несмотря на актуальность ПСП для всех отраслей медицины, судебно-медицинские аспекты этой травмы изучены недостаточно. В частности, не выяснены особенности формирования и морфология ПСП, в зависимости от механогенеза травмы [3;4].

**Цель исследования.** Выявления особенностей формирования и морфологии ПСП при некоторых видах автомобильной травмы.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы результаты 137 заключений экспертизы (исследований) трупов лиц, погибших от сочетанной травмы в результате разных видов автомобильной травмы. Отдельному изучению подвергались данные постановлений (направлений) судебно-следственных органов, протоколы осмотра места происшествия, медицинские документы, результаты дополнительных - лабораторных исследований. Также изучена литература по ПСП.

**Результаты исследования.** При разных видах тупой травмы наиболее часто повреждается шейный отдел позвоночника (от 20- до 55%). Переломы шейных позвонков чаще сочетаются с черепно-мозговой травмой (ЧМТ), переломы грудного отдела - с травмой груди, а при повреждении поясничного отдела могут наблюдаться сочетанные травмы таза, органов живота и нижних конечностей [13].

Характер и морфология повреждений позвоночника при разных видах тупой травмы определяется механизмом повреждений [9].

Повреждения различных отделов позвоночника и спинного мозга наиболее часто выявляются при внутрисалонной автомобильной травме. При этом основное диагностическое значение имеют поражения связочного аппарата и костных структур

позвоночника, степень их выраженности и уровень расположения. В случаях фронтальных столкновений, у водителей преобладает частота переломов шейных, грудных и поясничных позвонков, а у пассажиров такие повреждения выражены в меньшей степени [5, 10].

Солохин А.А. (1968) при травме в салоне автомобиля, повреждения позвонков чаще наблюдал у пассажиров (в 2 раза чаще, чем у водителей). По мнению автора, повреждения позвонков при этом возникают в результате прямого воздействия травмирующей силы в область спины (ударе спиной о части кабины, о двери), при котором повреждаются остистые отростки и дужки 1-2 стеновых позвонков и реже-тела позвонков, как правило, компрессионного характера. В результате чрезмерного сгибания или разгибания возникают переломы чаще грудного отдела (IV-VIII грудных позвонков), реже - в поясничном и шейном отделах. Спинной мозг и его оболочки при травме позвоночника возникает не всегда, чаще наблюдаются кровоизлияния под оболочки [14]. Данные автора в какой-то степени противоречат современным данным.

По данным Е.П. Седых (2013, 2014), у водителя современного легкового автомобиля по сравнению с пассажирами наблюдалась наибольшая частота образования повреждений позвоночника, причем переломы позвонков различных его отделов были одинаковыми и достигали 60% наблюдений, у пассажиров - 20%. В большинстве случаев травмы шейного отдела спинного мозга, как у водителей, так и пассажиров одинаково характеризовались наибольшей тяжестью и сопровождалась разрывами твердой мозговой оболочки, размозжением спинного мозга. Аналогичная закономерность выявлена при травмах пояснично-крестцового отдела. Однако, автором не приведены существенные морфологические различия, которые могли бы быть использованы для обоснования механизма травмы [12].

Пиголкин Ю.И. с соавт. (2015), на примере анализа довольно большого количества случаев экспертиз (исследований) трупов, изучали особенности повреждений трех отделов позвоночника (шейных, грудных и поясничных) у водителей и пассажиров при ДТП, находящихся в салоне современного легкового автомобиля (марки автомобилей не указаны), оборудованного средствами безопасности (ремни и подушки), в случаях фронтальных столкновений. Авторы доказали, что при травмах внутри салона легкового автомобиля, у водителей преобладает частота переломов шейных, грудных и поясничных позвонков. А у пас-

сажиров переднего сиденья (ППС) и пассажиров заднего правого сиденья (ЗПС) повреждения этих структур были выражены в минимальной степени. Множественность переломов различных отделов позвоночника у водителя, по мнению авторов, связана с более интенсивным сгибанием и разгибанием позвоночника при внутрисалонной травме. Пиголкин Ю.И. с соавт, (2016) также установили, что у ППС чаще наблюдаются переломы нижних шейных позвонков, а у пассажиров заднего сиденья слева (ПЗС-Л) часто травмируются верхние шейные и поясничные позвонки. В тоже время у пассажиров центрального заднего сиденья (ПЗС-Ц) часто травмируется грудной, и у ПЗС-П- поясничный отдел позвоночника. В указанных работах авторы весьма подробно описали характер, локализацию и морфологические особенности переломов позвонков, связок и межпозвоночных дисков [9;10]. Однако, в данных работах не имеются сведений о марках, особенностях деталей салона автомобилей. Кроме того, исследования авторов были посвящены только изучению особенностей формирования повреждений позвонков применительно случаю фронтальных столкновений автомобиля.

Механизм ПСП при столкновении движущихся автомобилей с пешеходами (наезде) изучен недостаточно. В доступной литературе последних лет мы не встретили работ посвященных изучению ПСП при данном виде автомобильной травмы.

Солохин А.А. (1968) считал, что повреждение позвоночника при этом виде автомобильной травмы встречается редко, и возникают они либо от непосредственного удара частями автомобиля по спине (1-ой фазе), либо в результате чрезмерного сгибания или разгибания позвоночного столба, чаще в шейном или грудном отделах (1 или 2- фазы). При непосредственном ударе по спине повреждаются остистые отростки, дужки, поперечные отростки и реже тела грудных и поясничных позвонков. При чрезмерном сгибании или разгибании позвоночного столба чаще повреждаются связки и межпозвоночные диски шейных позвонков, которые сопровождаются значительными смещениями позвонка и повреждениями оболочек и вещества спинного мозга (14).

Матышев А.А. (1969) при наезде (ударе) автомобиля на пешеходов переломы грудного отдела позвоночника отмечал лишь в 10%, случаях, при этом выявлялись оскольчатые переломы тел позвонков. Переломы остистых отростков наблюдались при ударе автомобилем только сзади пострадавшего, при этом, как правило, повреждались единичные отростки (1-2-3-х). Переезд колесом автомобиля через спину пострадавшего чаще приводит к отрыву остистых отростков позвон-

ков, а также к переломам их дужек и тел. При этом повреждения тел позвоночников бывают чаще люксационного и реже- компрессионного характера, с преимущественной локализацией в грудном отделе. Однако переломы остистых отростков позвонков также возможны при переезде автомобиля по передней поверхности груди, но при этом возникают переломы небольшого числа остистых отростков [7].

Анализ информации, содержащихся в заключениях судебно-медицинских экспертиз трупов при сочетанной политравме (137 заключений) показывает что, несмотря на важность изучения морфологии ПСП для оценки механизма травмы, не во всех случаях экспертами устанавливается конкретный характер и тип переломов позвоночника, а также не определяются наличия и характер повреждений структурных элементов позвонков и спинного мозга. Причиной этого являются то, что позвоночный столб в процессе экспертизы трупов, не подвергается специальному исследованию (распилу), хотя для этих целей имеются весьма доступные методы и способы исследования, как позвоночника, так и спинного мозга. Кроме того, судя по описаниям заключений, по нашему мнению, у врачей экспертов недостаточно базисных знаний по ПСП. Всё это снижает научную обоснованность и достоверность заключений экспертизы трупов, связанных с ДТП.

**Выводы.** Имеющиеся сведения по механизму ПСП при различных видах автомобильной травмы весьма противоречивы. Заключение экспертизы трупов лиц, погибших от сочетанной травмы не в полной мере, позволяют оценить механизм ПСП, из-за отсутствия единого методологического подхода к решению этой проблемы. Для решения задач судебно-медицинской экспертизы необходимо дальнейшее изучение механизма ПСП при различных видах тупой травмы.

#### Литература:

1. Акшулаков С.К., Керимбаев Т.Т. Эпидемиология травм позвоночника и спинного мозга //Материалы III съезда нейрохирургов России. С.-Пб. 2002. с. 182.
2. Гринь А.А. Хирургическое лечение больных с повреждением позвоночника и спинного мозга при сочетанной травме: автореф. дис. д-ра мед. наук. М. 2008. 48 с.
3. Губайдуллин М.И. Медико-социальная оценка случаев с летальными исходами дорожно-транспортных травм на госпитальном этапе. / Вестник Ю УрГУ, № 8, 2012. с. 91-94.
4. Гусаров А.А., Фетисов В.А., Смирнин С.А. Установление места нахождения водителя легкового автомобиля при фронтальном встречном столкновении с движущимся автомобилем

- КАМАЗ // Судебно-медицинская экспертиза. – 2016. - №3. – с. 40-42.
5. Дубровин И.А., Седых Е.П., Мосоян А.С., Бычков А.А., Ахметова Д.Н. Характер повреждений позвонков у пострадавших в салоне легкового автомобиля при дорожно-транспортном происшествии // Судебно-медицинская экспертиза. – М., 2018. - №1. – с. 12-15.
6. Котельникова Г.П., Миронова С.П. Травматология, национальное руководство, под ред. М.: ГЭОТАР-Медиа 2008. с. 808.
7. Матышев А.А. Распознавание основных видов автомобильной травмы. Л., 1969. с. 106.
8. Морозов И.Н., Млявых С.Г. Эпидемиология позвоночно-спинномозговой травмы // Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии. Медицинский Альманах. № 4. 2011. с. 157-159.
9. Пиголкин Ю.И., Дубровин И.А., Седых Е.А., Мосоян А.С. Судебно-медицинская оценка переломов шейных позвонков у водителя и пассажира переднего сиденья при травме в салоне современного легкового автомобиля при ДТП. Судебно-медицинская экспертиза. 2015.-№6. с. 24-27.
10. Пиголкин Ю.И., Дубровин И.А., Седых Е.П., Мосоян А.С. Характеристика переломов шейных, грудных и поясничных позвонков у пострадавших в салоне современного легкового автомобиля при дорожно-транспортных происшествиях // Судебно-медицинская экспертиза. – 2016. - №1. – с. 13-17.
11. Самохвалов И.М., Бадалов В.И., Коростелев К.Е., Тюликов К.В. Лечение тяжелых сочетанных травм позвоночника. /Тез. докл. Всеросс. научн.-практ. конф. VIII Поленовские чтения. СПб. 2009. с. 99-100.
12. Седых Е.П. Травма позвоночника у водителя и пассажиров // Актуальные проблемы судебной медицины и медицинского права, – 2014. – с. 358-359.
13. Соловьев В.А., Тележкин В.В., Соловьев И.В. Повреждение позвоночника и спинного мозга в сочетании с переломом длинной трубчатой кости. /Актуальные проблемы нейрохирургии. Йошкар-Ола. 2007. с. 83-85.
14. Солохин А.А. Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы. М-Медицина, 1968. – 227 с.
15. Ball S.T., Vaccaro A.R., Albert T.J., Cotler J.M. Injuries of the Thoracolumbar Spine Associated with

Restraint Use in Head-On Motor Vehicle Accidents. Spinal Disorders. 2000. Vol. 13. № 4. P. 297-304.

16. Mageri, F. A new classification of spinal fractures / F. Mageri, H. Harms, S. Gertzbein, M. Aebi // Orthop. Trans. - 1989. - № 15. - P. 728.

### ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И МОРФОЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ НЕКОТОРЫХ ВИДАХ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАВМЫ

Индиаминов С.И., Исмаилов Р.А., Гамидов С.Ш.

**Аннотация.** Актуальность. Позвоночно-спинномозговые повреждения (ПСП) в структуре травм скелета составляют в среднем от 6,3- до 26 %. Инвалидность в результате ПСП варьирует от 60 до 100%, а летальность при этом составляет в среднем до 7% на догоспитальном этапе и от 8 до 58,3 % - в стационаре. Несмотря на актуальность ПСП для всех отраслей медицины, судебно-медицинские аспекты этой травмы изучены недостаточно. В частности, не выяснены особенности формирования и морфология ПСП, в зависимости от механогенеза травмы. Цель исследования. Выявления особенностей формирования и морфологии ПСП при некоторых видах автомобильной травмы. Материалы и методы исследования. Проанализированы результаты 137 заключений экспертизы (исследований) трупов лиц, погибших от сочетанной травмы в результате разных видов автомобильной травмы. Отдельному изучению подвергались данные постановлений (направлений) судебно-следственных органов, протоколы осмотра места происшествия, медицинские документы, результаты дополнительно-лабораторных исследований. Также изучена литература по ПСП. Результаты исследования. Установлено, что имеющиеся сведения по механизму ПСП при различных видах автомобильной травмы весьма противоречивы. Заключение экспертизы трупов лиц, погибших от сочетанной травмы не в полной мере позволяют оценить механизм ПСП, из-за отсутствия единого методологического подхода к решению этой проблемы. Выводы. Для решения задач судебно-медицинской экспертизы необходимо дальнейшее изучение механизма ПСП при различных видах тупой травмы.

**Ключевые слова:** позвоночник, спинной мозг, повреждения, механизм.