

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

И.Б. Шопулатов¹

С.И. Индияминов²

¹Самаркандский государственный медицинский университет,
Самарканд, Узбекистан.

²Зармед Университет Республики Узбекистан, Самарканд, Узбекистан.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.22244274>

Аннотация

В работе представлены результаты комплексного анализа повреждений поясничного отдела позвоночника, возникших вследствие воздействия тупых предметов. Исследование основано на изучении медицинской документации, данных дополнительных методов обследования и материалов судебно-медицинских экспертиз 259 пострадавших. Проведена оценка морфологических особенностей повреждений поясничных позвонков в зависимости от характера и направления травмирующего воздействия.

Установлено, что при высокоэнергетической механической травме направление и особенности приложения внешней силы оказывают существенное влияние на характер формирующихся переломов. Основными медицинскими критериями судебно-медицинской оценки тяжести вреда здоровью при повреждениях поясничного отдела позвоночника являются наличие опасности для жизни, развитие тяжелого травматического или спинального шока, нарушение функций нижних конечностей и тазовых органов при синдроме «конского хвоста», степень стойкой утраты общей трудоспособности вследствие ограничения подвижности позвоночника, а также продолжительность расстройства здоровья.

Актуальность

Травматические повреждения груднопоясничного отдела занимают значительное место в общей структуре повреждений позвоночного столба и составляют около 60–80% случаев позвоночной травмы. Примерно у 20% пострадавших повреждения данной локализации сопровождаются различными неврологическими расстройствами [Leucht P., Fischer K., Muhr G., Mueller E.J., 2009; Smits A.J., Ouden L.P.D., Deunk et al., 2020]. Кроме того, примерно у одной трети пациентов последствия перенесенной травмы сопровождаются длительными функциональными нарушениями [Knop C., Blauth M., Bühren V. et al., 2001; Kumar R., Lim J., Mekary R.A. et al., 2018].

Несмотря на совершенствование методов диагностики, лечения и реабилитации пострадавших с позвоночно-спинномозговой травмой, ряд вопросов, связанных с установлением механизма образования повреждений и объективизацией медицинских критериев определения степени тяжести вреда здоровью, остается недостаточно изученным. Особую значимость эта проблема приобретает в судебно-медицинской практике, где необходимо не только установить характер повреждений, но и определить механизм их возникновения, функциональные последствия и степень причиненного вреда здоровью.

В связи с этим комплексное исследование клинико-морфологических особенностей повреждений поясничных позвонков с учетом механизма травмы представляет значительный научный и практический интерес.

Цель исследования

Установить особенности механизма формирования повреждений поясничных позвонков и определить медицинские критерии их судебно-медицинской квалификации по степени тяжести вреда здоровью.

Материалы и методы исследования

Материал исследования составили медицинские документы, результаты дополнительных инструментальных исследований и материалы судебно-медицинских экспертиз в отношении **259 лиц с повреждениями поясничного отдела позвоночника**, возникшими вследствие воздействия тупых предметов.

В общей структуре обследованных преобладали лица мужского пола — **71,8%**, тогда как доля женщин составила **28,2%**.

В процессе исследования анализировали обстоятельства получения травмы, механизм травматического воздействия, локализацию и морфологические особенности переломов, их классификационную принадлежность, наличие неврологических расстройств и функциональные последствия повреждений.

Результаты исследования

Анализ структуры повреждений показал выраженное преобладание компрессионных повреждений **типа А**, на долю которых приходилось **96,9%** наблюдений. Дистракционные повреждения типа В были установлены в 7 случаях, а трансляционное повреждение типа С — в одном наблюдении.

Среди компрессионных повреждений типа А наиболее часто выявлялся **подтип А1**, характеризующийся компрессионным переломом одной концевой пластинки без повреждения заднего опорного комплекса. Его доля составила **31,9%**. Второе место занимали минимальные костные повреждения **подтипа А0** — **28,3%**. Переломы **подтипа А2**, проходящие через обе концевые пластинки без образования свободных костных фрагментов и повреждения заднего опорного комплекса, составили **17,5%**.

При анализе обстоятельств возникновения повреждений установлено, что большинство травм было связано с воздействием значительной механической энергии. Так, в 64 из 80 случаев соответствующие повреждения возникли вследствие падения с высоты и автомобильной травмы, включая столкновения транспортных средств и внутрисалонную травму.

Повреждения подтипа А0 наиболее часто были обусловлены автомобильной травмой — **38 из 71 наблюдения**. В то же время переломы подтипа А2 преимущественно формировались при падении с высоты — **25 из 44 случаев**.

Оскольчатые повреждения **подтипа А3**, при которых перелом одной концевой пластинки сопровождался смещением костных фрагментов в сторону позвоночного канала и возможным повреждением заднего опорного комплекса, были выявлены у **33 пострадавших**.

Переломы **подтипа А4**, характеризующиеся оскольчатым повреждением тела поясничного позвонка с вовлечением обеих концевых пластинок, встречались относительно реже и составили **9,2%** наблюдений.

Формирование наиболее тяжелых компрессионных повреждений А3 и А4 преимущественно было связано с падением с высоты. Такой механизм травмы отмечался в **23 из 33 случаев А3 и 17 из 23 наблюдений А4**.

В структуре дистракционных повреждений типа В выявлялись повреждения подтипов В1 и В3. Подтип **В3**, представляющий собой разгибательное повреждение переднего опорного комплекса с вовлечением передней и задней продольных связок и межпозвонкового диска, был установлен в **2 из 7 случаев**.

Повреждения **подтипа В1** характеризовались переломом дуги позвонка в аксиальной плоскости на фоне гиперфлексионного механизма с распространением линии перелома на ножки и тело позвонка. Подобные повреждения преимущественно возникали при падении с высоты либо вследствие сдавления тела значительной тяжестью.

Повреждения **подтипа В2**, связанные с нарушением целостности связочного аппарата заднего опорного комплекса при гиперфлексии с возможным вовлечением суставных отростков и межпозвонкового диска, в исследованном материале не наблюдались.

Трансляционное повреждение **типа С** выявлено у одного пострадавшего. Оно характеризовалось полным смещением одного позвонка относительно другого с развитием вывиха и угловой деформации позвоночного сегмента. Причиной данного повреждения явилось падение пострадавшего с высоты.

Полученные результаты свидетельствуют о тесной взаимосвязи между направлением травмирующего воздействия и морфологической формой повреждений поясничных позвонков. Воздействие преимущественно осевой компрессионной нагрузки приводит к формированию компрессионных и оскольчатых переломов тел позвонков. В свою очередь, сочетание осевой нагрузки с гиперфлексией, гиперэкстензией либо ротационным компонентом способствует развитию более сложных нестабильных повреждений с вовлечением нескольких опорных структур позвоночника.

С позиции судебно-медицинской оценки к повреждениям, способным соответствовать тяжелой степени вреда здоровью, относятся наиболее тяжелые варианты типа А — подтипы А3 и А4, повреждения типа В, прежде всего подтипов В2 и В3, а также повреждения типа С при наличии соответствующих медицинских критериев. Существенное значение имеют переломы тел и дуг одного или нескольких поясничных позвонков, сопровождающиеся синдромом «конского хвоста», выраженным или значительно выраженным ограничением движений либо полной неподвижностью позвоночника в исходе травмы.

Повреждения типа А подтипов А1 и А2, типа В подтипа В1, а также последствия переломов поясничных позвонков, сопровождающиеся умеренным ограничением подвижности позвоночника, могут учитываться при квалификации повреждений средней степени тяжести в зависимости от конкретных медицинских критериев.

Обсуждение

Поясничный отдел позвоночника представляет собой функционально значимую часть позвоночного столба, через которую осуществляется передача значительной

части осевой нагрузки от вышележащих отделов позвоночника к тазовому кольцу и нижним конечностям.

Анатомо-биомеханические особенности данного отдела, включая значительные размеры тел поясничных позвонков, развитый связочно-мышечный аппарат и массивные межпозвонковые диски, обеспечивают его устойчивость к повседневным статическим и динамическим нагрузкам. Однако при высокоэнергетическом механическом воздействии компенсаторные возможности этих структур оказываются недостаточными, что приводит к возникновению различных вариантов переломов.

В исследованном материале абсолютное большинство повреждений было представлено компрессионными переломами типа А. Полученные данные подтверждают ведущую роль осевого компрессионного механизма в формировании повреждений поясничных позвонков.

При воздействии значительной вертикально направленной силы происходит компрессия тела позвонка, характер и выраженность которой определяются интенсивностью внешнего воздействия и положением позвоночного столба в момент травмы. Увеличение энергии травмирующего воздействия способствует переходу от относительно ограниченных компрессионных повреждений к более тяжелым оскольчатым формам с вовлечением опорных структур позвоночника.

В отличие от компрессионных повреждений, травмы типов В и С встречались значительно реже. Вместе с тем именно эти повреждения характеризовались более тяжелым клиническим течением вследствие нарушения стабильности позвоночного сегмента и вероятности вовлечения структур позвоночного канала.

Таким образом, морфологическая характеристика перелома поясничного позвонка отражает особенности механизма травматического воздействия и может иметь существенное значение при реконструкции обстоятельств травмы в процессе судебно-медицинской экспертизы.

Выводы

1. В структуре повреждений поясничного отдела позвоночника преобладают компрессионные переломы типа А, что свидетельствует о ведущей роли осевой компрессии в механизме формирования травм данной локализации. Более тяжелые варианты компрессионных повреждений связаны с воздействием значительной вертикально направленной нагрузки. Повреждения типов В и С встречаются значительно реже, однако отличаются более тяжелым клиническим течением.

2. Морфологические особенности переломов поясничных позвонков находятся в непосредственной зависимости от направления и характера действия травмирующей силы. Изолированная осевая компрессия преимущественно обуславливает образование компрессионных и оскольчатых переломов тел позвонков, тогда как ее сочетание с гиперфлексией, гиперэкстензией или ротацией способствует возникновению нестабильных повреждений с вовлечением нескольких опорных структур позвоночного столба.

3. Основными медицинскими критериями судебно-медицинской квалификации степени тяжести вреда здоровью при повреждениях поясничного отдела позвоночника являются: наличие опасности для жизни, в том числе тяжелого травматического или спинального шока; нарушение функций нижних конечностей и тазовых органов при

синдроме «конского хвоста»; степень стойкой утраты общей трудоспособности, обусловленная ограничением подвижности позвоночника; а также продолжительность расстройства здоровья, в том числе свыше 21 дня до 120 дней при стабильных повреждениях.

