



КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕЛОМОВ КРЕСТЦОВЫХ ПОЗВОНКОВ

С.И. Индияминов¹, И.Б. Шопулатов²

¹ Зармед Университет Республики Узбекистан, Самарканд, Узбекистан.

² Самаркандский государственный медицинский университет,
Самарканд, Узбекистан.

Аннотация: В работе представлены данные современной научной литературы, посвященные медико-социальным и судебно-медицинским аспектам повреждений крестцовых позвонков, а также результаты судебно-медицинской экспертизы 45 пострадавших с травмой данной локализации. Рассмотрены основные клиничко-морфологические классификации переломов крестца, позволяющие определить локализацию и тип повреждения, предполагаемый механизм его формирования, стабильность травмы, вероятность развития неврологических осложнений и особенности лечебной тактики.

Показано, что использование современных классификационных подходов при переломах крестца имеет значение не только для клинической диагностики и выбора метода лечения, но и для решения экспертных вопросов. Определение типа и характера повреждения позволяет объективизировать механизм травмы, оценить ее последствия и установить медицинские критерии степени тяжести причиненного вреда здоровью.

Актуальность

Переломы крестца относятся к тяжелым повреждениям опорно-двигательного аппарата. Особенности анатомического расположения крестцовой кости обуславливают возможность одновременной травматизации нервно-сосудистых структур, органов мочеполовой системы и других органов малого таза. Повреждения данной области также могут сопровождаться нарушением целостности заднего отдела тазового кольца и выраженными расстройствами функции опорно-двигательного аппарата.

По данным литературы, основную долю повреждений крестца составляют сочетанные травмы, сопровождающиеся нарушением целостности тазового кольца, частота которых достигает 80–90%. Изолированные переломы крестца составляют около 10–20% повреждений данной анатомической области [van Berkel D., Ong T., Drummond A. et al., 2019; Beckmann N.M., Cai C., 2017].

При сочетанных переломах таза и крестца летальность может достигать 28%, а стойкое снижение трудоспособности отмечается до 34% случаев [Loggers S.A.I., Joosse P., Jan Ponsen K. et al., 2019].

Несмотря на клиническую значимость указанных повреждений, вопросы их судебно-медицинской оценки остаются недостаточно разработанными. Особое значение имеет установление взаимосвязи между морфологическим вариантом перелома, механизмом его формирования, стабильностью

повреждения, неврологическими последствиями и медицинскими критериями степени тяжести вреда здоровью.

Цель исследования

Установить особенности механизма формирования изолированных и сочетанных повреждений крестцовых позвонков и определить медицинские критерии судебно-медицинской квалификации степени тяжести причиненного вреда здоровью.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ данных научной литературы последних лет, посвященной повреждениям крестца, их классификации, механизмам возникновения и клиническим последствиям.

Кроме того, изучены результаты судебно-медицинских экспертиз **45 лиц с изолированной травмой крестцовых позвонков.**

Возраст обследованных составлял от **20 до 51 года**. Среди пострадавших было **27 мужчин и 18 женщин.**

При анализе обстоятельств возникновения повреждений установлено, что автомобильная травма имела место в **19 случаях**, падение — в **23 случаях**, а воздействие тупого предмета с плоской ограниченной поверхностью отмечалось у **3 пострадавших.**

В процессе исследования учитывали обстоятельства и предполагаемый механизм травмы, характер и локализацию переломов, особенности прохождения линии перелома, стабильность повреждения и вероятность развития неврологических нарушений.

Результаты исследования

Анализ современных литературных источников показал отсутствие единой универсальной классификации переломов крестца, которая одновременно учитывала бы морфологические характеристики повреждения, клинический прогноз и особенности лечебной тактики.

В классификации **АО/ОТА** сочетанные повреждения крестца и заднего отдела тазового кольца подразделяются с учетом степени стабильности тазового кольца на три основных типа — **А, В и С**, каждый из которых включает соответствующие подтипы и группы.

Классификация **Young–Burgess** предусматривает систематизацию сочетанных повреждений крестца и тазовых костей в зависимости от характера травматического воздействия и возникающего смещения.

С морфологической точки зрения важное значение имеет направление линии перелома относительно крестца. На этом основании выделяются продольные, поперечные и комбинированные повреждения, в том числе U-, H-, T- и A-образные варианты.

Согласно данным литературы, наиболее распространенными являются продольные переломы, составляющие около **90%** всех повреждений крестца. На долю поперечных и комбинированных переломов приходится примерно **3–6%** случаев.

Для оценки продольных переломов особое значение имеет классификация **Denis**, согласно которой повреждения подразделяются на три зоны.

При **I зоне** линия перелома проходит через крыло крестца латеральное крестцовых отверстий. При **II зоне** линия повреждения располагается непосредственно на уровне крестцовых отверстий. **III зона** характеризуется прохождением линии перелома через крестцовый канал медиальное крестцовых отверстий.

При распределении исследованных повреждений в соответствии с классификацией Denis установлено, что переломы **I зоны выявлены в 16 случаях, II зоны — у 9 больных, а повреждения III зоны — у 5 пострадавших.**

Для систематизации поперечных переломов крестца использовалась классификация **Roy–Camille**, учитывающая характер смещения и вероятность возникновения неврологических расстройств.

В соответствии с данной классификацией выделяются четыре типа повреждений: I тип — перелом с угловой кифотической деформацией; II тип — перелом с кифотической деформацией и ретролистезом; III тип — повреждение с полным антелистезом; IV тип — тотальное разрушение тела крестцового позвонка.

В исследованном материале у **13 пациентов** отмечались переломы с угловой кифотической деформацией, соответствующие I типу Roy–Camille. Еще у **11 пострадавших** переломы сопровождались кифотической деформацией и ретролистезом, что соответствовало II типу. Повреждения III типа с полным антелистезом и IV типа с тотальным разрушением тела крестцового позвонка в исследованной выборке не наблюдались.

Судебно-медицинская квалификация переломов крестца должна проводиться с учетом характера повреждения, его стабильности, наличия осложнений и функциональных последствий травмы.

Переломы крестца без смещения, а также переломы копчика, как правило, характеризуются продолжительностью консолидации костной ткани более 21 суток, но не свыше 120 суток. В связи с этим изолированные повреждения указанного характера в большинстве случаев соответствуют критерию длительного расстройства здоровья.

Особое значение имеет развитие **посттравматической кокцигодии**, проявляющейся стойким болевым синдромом в области копчика. На начальном этапе таким пациентам проводится консервативное лечение и динамическое наблюдение.

При сохранении выраженного болевого синдрома в течение **90–120 суток** и отсутствии достаточного эффекта от консервативной терапии может возникнуть необходимость в хирургическом лечении — **кокцигэктомии**, предусматривающей удаление поврежденной части либо всего копчика. Данное обстоятельство также требует учета при судебно-медицинской квалификации последствий травмы.

Обсуждение

Полученные данные свидетельствуют о том, что повреждения крестца преимущественно возникают вследствие воздействия значительной механической энергии. Наиболее характерными обстоятельствами являются дорожно-транспортные происшествия и падения.

Вместе с тем у пациентов со сниженной минеральной плотностью костной ткани, в частности при остеопорозе, переломы могут возникать и при значительно меньшем травматическом воздействии.

Согласно данным научной литературы, большинство переломов крестца формируется по **непрямому механизму**, тогда как на прямой механизм травматизации приходится около **5%** случаев [Gutierrez-Gomez S., Val L., Blecher R. et al., 2021].

Крестец является важнейшим элементом заднего отдела тазового кольца, поэтому его повреждения нередко сочетаются с травмой других костных структур таза и груднопоясничного отдела позвоночника. Частота таких сочетаний в литературе достигает **62%**.

Одной из важных клинико-диагностических проблем остается несвоевременное выявление повреждений крестца. Частота пропущенной или поздней диагностики, согласно приведенным литературным данным, составляет **25–70%** случаев.

Наиболее серьезное влияние на дальнейшее состояние пострадавшего оказывает развитие неврологического дефицита. Особое значение в этом отношении имеют повреждения, распространяющиеся на крестцовый канал.

Переломы III зоны по Denis могут сопровождаться тяжелыми нарушениями функции тазовых органов, включая расстройства функции кишечника и мочевого пузыря, а также сексуальную дисфункцию. Подобные последствия существенно влияют как на качество жизни пациента, так и на судебно-медицинскую оценку тяжести причиненного вреда здоровью.

По данным анализируемых источников, сращение переломов крестца в большинстве случаев происходит в течение **8–12 недель**, что наблюдается примерно в **85–90%** случаев. При неблагоприятном течении травматического процесса возможно нарушение консолидации с формированием неправильного сращения либо псевдоартроза.

Таким образом, судебно-медицинская оценка повреждений крестца не должна ограничиваться лишь констатацией факта перелома. Необходимо учитывать анатомическую локализацию повреждения, направление линии перелома, стабильность тазового кольца, характер неврологических и функциональных расстройств, продолжительность лечения и отдаленные последствия травмы.

Выводы

1. Переломы крестца относятся к тяжелым повреждениям опорно-двигательного аппарата и могут сопровождаться травматизацией нервно-сосудистых структур, органов малого таза и задних отделов тазового кольца. Их последствия проявляются болевым синдромом, нарушением функции опорно-двигательного аппарата и, при сочетанной травме, нарушением целостности тазового кольца. В механизме формирования повреждений крестца преобладает не прямое травматическое воздействие.

2. Применение классификаций Denis и Roy–Camille позволяет более детально характеризовать локализацию и морфологические особенности перелома, оценивать вероятность неврологических нарушений и использовать

полученные данные при установлении механизма травмы и судебно-медицинской оценке ее последствий.

3. Медицинскими критериями судебно-медицинской квалификации тяжести вреда здоровью при сочетанных переломах крестцовых позвонков являются опасность для жизни, в частности развитие шока тяжелой степени, нарушение непрерывности тазового кольца, стойкая утрата общей трудоспособности свыше одной трети, а также последствия травмы, связанные с удалением копчика.

При стабильных сочетанных повреждениях без нарушения непрерывности тазового кольца и при изолированных переломах крестцовых позвонков экспертное значение имеют продолжительность расстройства здоровья свыше трех недель до четырех месяцев и объем стойкой утраты общей трудоспособности свыше 10% до 33%.