

© Д.И. Черкес-Заде, А.Ф. Лазарев, 1996

*Д.И. Черкес-Заде, А.Ф. Лазарев***ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТАКТИКИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА**

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Работа основана на анализе 596 наблюдений сочетанной травмы таза с четкой дифференциацией их в зависимости от характера и тяжести повреждений и нарушения функциональных связей между отделами тазового кольца, доминирующего повреждения, продолжительности шока, объема кровопотери и ряда других факторов. Определены показания к хирургической коррекции переломов в разные сроки с момента травмы. Обоснован комплекс диагностических, реанимационных, хирургических и реабилитационных мероприятий, включающий широкий арсенал малотравматичных способов хирургической коррекции структурных нарушений тазового кольца. Применение разработанной тактики позволило снизить летальность при острой травме таза до 4,6%, стойкую инвалидность при переломах вертлужной впадины в 3 раза (с 37,5 до 12%), полностью избежать инвалидности при повреждениях только тазового кольца, вдвое сократить общую продолжительность лечения по сравнению с показателями при применении общепринятых методик. Хорошие и удовлетворительные результаты лечения получены у 96% больных.

Проблема оперативного лечения тяжелых травм таза и их последствий относится к наиболее сложным и малоизученным в современной травматологии и ортопедии. Из-за трудностей диагностики и выбора рациональной тактики ввиду многообразия комбинаций внутри- и внетазовых повреждений довольно часто не удается добиться удовлетворительных результатов как при консервативном, так и при оперативном лечении.

Несостоятельность общепринятых подходов, недостаточная эффективность традиционного комплекса реанимационно-оперативных мероприятий в остром периоде травматической болезни, особенно при поступлении пострадавших, часто имеют следствием летальный исход. Так, среди пострадавших с дезинтегрирующими повреждениями тазового кольца летальность составляет 16,8%, причем при изолированной травме — 2,8%, при множественной — 5%, при сочетанной — 41,3%.

Неадекватная, неоправданно пассивная тактика и технические ошибки в ближайшем периоде после травмы оказывают непосредствен-

ное влияние на частоту неудовлетворительных исходов лечения повреждений таза, которая даже в специализированных травматологических отделениях составляет 20—38,5% и не имеет выраженной тенденции к снижению.

Даже в клиниках и травматологических центрах, где применяются хирургические методы лечения, показанием к их использованию зачастую является не сам характер повреждений тазового кольца, а неэффективность предшествующих консервативных мероприятий, что значительно отодвигает сроки операций и снижает их результативность.

До сих пор не определено значение хирургического гемостаза при внутритазовых кровотечениях у пострадавших с сочетанной травмой (в абсолютном большинстве случаев основное внимание уделяется внетазовым очагам повреждений и внутриполостным кровотечениям), недостаточно разработаны методики первичной одномоментной репозиции (как закрытой, так и открытой — из полости таза при лапаротомии), не отработаны показания к экстренной стабилизации тазового кольца.

Игнорируется тот факт, что большинство повреждений заднего отдела тазового кольца и вертлужной впадины при поступлении достаточно легко репозируются одномоментно при адекватном обезболивании и релаксации, в то время как уже через 3 сут не поддаются закрытой коррекции. Зачастую применяемая длительная репозиция скелетным вытяжением в абсолютном большинстве случаев только создает иллюзию лечения: положение отломков не изменяется, как не изменилось бы и без вытяжения (фиксированные смещения).

Конечной целью лечения мы считаем восстановление интегральной биомеханической функции таза — сохранение стабильности в пределах физиологических нагрузок, которая реализуется координированным интегральным взаимодействием различных отделов тазового кольца в процессе локомоции человека.

Для достижения этой цели необходимо решить две основные задачи: остановить внутритазовые кровотечения и создать оптимальные условия для полноценной органотипической регенерации поврежденных разнородных структур тазового кольца.

Системный анализ структурных и функциональных нарушений, проведенный у 596 пострадавших с травмой таза, позволил среди множества разнообразных сочетаний переломов костей, разрывов сочленений, переломов вывихов

в области крестцово-подвздошного и тазобедренного суставов определить две основные категории повреждений тазового кольца — простые и дезинтегрирующие.

К *простым повреждениям* относятся краевые переломы костей таза, не сопровождающиеся нарушением непрерывности костного остова и стабильности сочленений, без нарушения структурных и функциональных связей между разными отделами тазового кольца.

Такая категория повреждений установлена у 21,2% пострадавших с травмой таза. В тактическом и техническом плане лечение этих повреждений не вызывает особых трудностей и в абсолютном большинстве случаев проводится консервативно.

Дезинтегрирующие повреждения характеризуются нарушением структурных и функциональных связей между разными отделами тазового кольца и последнего со смежными сегментами опорно-двигательного аппарата. Именно эти повреждения делают невозможной реализацию основной интегральной функции тазового кольца — устойчивости к механическому воздействию.

Дезинтегрирующие повреждения имелись в абсолютном большинстве наблюдений — 78,8%. Если в целом повреждения таза сопровождались шоком в 40,2% случаев, то 93,4% из них приходятся на дезинтегрирующие. Такие пострадавшие составили 93,8% от общего числа погибших. Особенностью дезинтегрирующих повреждений является то, что более чем в половине случаев (53%) они сочетаются с травмой внутренних органов и других костей скелета.

Дезинтегрирующие повреждения представлены двумя основными типами: монофокальными — в пределах одного анатомического отдела тазового кольца и полифокальными — одновременно в нескольких его отделах.

Монофокальные повреждения имелись у 42,1% пострадавших с дезинтегрирующими повреждениями таза. Причем они отмечались только в переднем отделе и ацетабулярной зоне тазового кольца при изолированной травме и в подавляющем большинстве случаев (95%) не сопровождались шоком.

Полифокальные повреждения составили 57,9% дезинтегрирующих повреждений. Наиболее типичным для механической травмы тазового кольца является сочетание повреждений заднего и переднего полуколец, вертлужной впадины и переднего и/или заднего полукольца, что убедительно подтверждает системность

противодействия тазового кольца запредельным механическим нагрузкам. Внетазовые повреждения имелись в 62% наблюдений, причем частота шока составила 83,4%. Особенности повреждений этого типа определяют различия тактического подхода в зависимости от комбинации внутри- и внетазовых нарушений и специфику лечения непосредственно повреждений тазового кольца.

Лечение травмы таза мы рассматриваем не как одномоментное вмешательство, а как комплекс мероприятий по восстановлению (в том числе хирургическому) поврежденных структур травматических очагов в тазовом кольце и вне таза, включающий применение широкого арсенала оригинальных и уникальных методов и способов — параллельно или последовательно в зависимости от конкретной клинической ситуации.

При сочетанной травме мы выделяем три основные категории повреждений независимо от локализации травматического очага, тем самым отрицая абсолютно доминирующий характер повреждений внутренних органов по отношению к травме тазового кольца.

Доминирующие угрожающие — повреждения, которые вызывают структурные и функциональные нарушения в организме с превалированием полисистемных постагрессивных «реакций повреждения», приводящих к необратимым изменениям гомеостаза. Основной причиной таких нарушений независимо от локализации травматического очага являются профузные кровотечения и острая массивная кровопотеря, повреждения жизненно важных органов с развитием их острой недостаточности. Эти повреждения представляют непосредственную угрозу жизни пострадавших при поступлении.

Угрожающие повреждения тазового кольца сопровождаются профузными полифокальными кровотечениями в клетчаточные пространства таза. Основными источниками их являются сосудистые сплетения заднего и переднего отделов, параоссальные сосуды терминальной линии, а также хорошо снабжаемое кровью губчатое вещество костного остова таза, особенно в области заднего полукольца и вертлужной впадины. Интенсивность кровотечения из губчатой кости прямо пропорциональна площади ее повреждения. При данном типе повреждений кровотечения носят смешанный артериовенозный характер, тенденция к самопроизвольному гемостазу отсутствует.

Доминирующие ведущие — повреждения, при которых структурные и функциональные нарушения вызывают моносистемные адаптационные реакции. Превалирование «реакций повреждения» или «реакций защиты» определяет тяжесть и особенности течения шока и травматической болезни. Эти повреждения не угрожают жизни пострадавшего непосредственно при поступлении, но их осложнения (тромбоэмболические, гнойно-септические и пр.) могут стать причиной летального исхода при неблагоприятном течении или стойкой функциональной системной недостаточности.

При ведущих повреждениях тазового кольца отсутствуют повреждения сосудистых сплетений заднего отдела таза. Основными источниками кровотечения являются часть губчатой кости заднего отдела и вертлужной впадины и сосудистые сплетения переднего полукольца. В данном случае сохраняется тенденция к самопроизвольному гемостазу, однако кровотечения могут продолжаться несколько суток и при недостаточно надежной стабилизации тазового кольца всегда существует опасность их возобновления. Реальные условия для самопроизвольного гемостаза определяются объемом общей кровопотери (при наличии внетазовых источников кровотечения) — все зависит от характера и интенсивности кровотечения.

Сопутствующие — повреждения, при которых структурные нарушения вызывают местные адаптационные реакции на уровне органа, сегмента, ткани и компенсированные функциональные расстройства. Сопутствующие повреждения тазового кольца представлены монофокальными, вызывающими функциональные расстройства только в очаге повреждения. Они сопровождаются локальными кровоизлияниями в окружающие мягкие ткани.

По абсолютным показаниям независимо от локализации травматического очага и состояния пострадавших выполняется хирургическая коррекция поврежденных структур травматических очагов угрожающих повреждений. По экстренным показаниям на фоне противошоковых мероприятий в период относительной стабилизации гомеостаза — после остановки угрожающих кровотечений — выполняются операции по восстановлению нарушенных структур травматических очагов ведущих повреждений. При необходимости хирургической коррекции сопутствующих повреждений оперативное вмешательство проводится в период стойкой стабилизации гомеостаза, в отсроченном периоде.

При сочетанной травме доминирующие повреждения непосредственно тазового кольца нами установлены у 70% пострадавших, в то время как доминирующие повреждения внутренних органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза составили 30% наблюдений.

Нами разработана тактическая схема оперативного лечения доминирующих повреждений тазового кольца в остром периоде сочетанной травмы, предусматривающая возможность непосредственного воздействия на источники вне- и внутритазовых кровотечений в сочетании с коррекцией структурных нарушений. Учтены полифокальный характер внутритазовых кровотечений и необходимость воздействия на все их источники. Надежность гемостаза обеспечивается комплексным применением хирургических способов остановки кровотечений в строго определенной последовательности под прямым визуальным контролем.

Оперативное лечение включает следующие этапы.

1. Лапаротомия — ревизия органов брюшной полости и забрюшинного пространства (определение категории повреждений внутренних органов и тазового кольца по интенсивности кровотечения и объему забрюшинных кровоизлияний), остановка кровотечений из паренхиматозных органов и сосудов брыжейки, расширение доступа для вмешательства на тазовом кольце и полости малого таза.

2. Экстравазальная окклюзия подвздошных артерий путем наложения турникетов (централизация кровообращения за счет уменьшения регионарного кровотока), одномоментная репозиция тазового кольца до смыкания краев костных ран заднего отдела.

3. Стабилизация тазового кольца аппаратом наружной фиксации (остановка кровотечения из губчатой кости заднего отдела, ограничение полости малого таза).

4. Забрюшинная гидротампонада с применением диатермокоагуляции или прямая тампонада с использованием гемостатиков (остановка венозных кровотечений из крестцово-подвздошных сплетений), ушивание брюшины над тампонами (после восстановления стабильности тазового кольца).

5. Визуальный контроль эффективности гемостаза, турникетная проба (при отсутствии кровотечения турникеты снимают после расслабления, при усилении — выводят на переднюю брюшную стенку и снимают в отсрочен-

ном периоде), дренирование полости малого таза.

6. Завершение операции на брюшной полости (ушивание ран полых органов, брыжейки, серозных оболочек и пр.), дренирование брюшной полости.

Важно отметить, что при консервативном лечении доминирующих повреждений тазового кольца при сочетанной травме в первые сутки погибли 94,7% пострадавших, в то время как при оперативном — только 17,4%. При лечении указанных повреждений с применением интенсивных методов в сочетании с комплексом хирургических мероприятий, выполненных по описанной выше схеме, летальность уменьшилась вдвое — до 43,5%. В конечном итоге летальность при оперативном лечении этой травмы снизилась до 12,5%. В то же время при лечении сочетанной травмы таза по общепринятым методикам она составляет 41,3%.

Ведущие повреждения тазового кольца требуют максимально раннего проведения интенсивных мероприятий, направленных на повышение резистентности систем гомеостаза, адекватное восполнение кровопотери, остановку и профилактику рецидивов внутритазовых кровотечений.

Наилучшие результаты дает рациональное сочетание интенсивной терапии с хирургическим восстановлением поврежденных структур травматических очагов тазового кольца. Причем разные по характеру и объему оперативные вмешательства могут быть с успехом выполнены в остром периоде травмы и даже при поступлении пострадавшего.

Наличие сочетанных повреждений какотягающий фактор не является противопоказанием к оперативному лечению повреждений таза. Оно указывает на необходимость конкретизировать задачи хирургического вмешательства, его объем, направленность и сроки с учетом развития компенсаторно-приспособительных реакций общего значения, изменения состояния пострадавшего и динамики репаративных процессов в очаге повреждения.

Лишь выраженная стойкая положительная динамика состояния пострадавших позволяет отложить хирургическую коррекцию повреждений тазового кольца. Однако следует иметь в виду, что хирургическое восстановление структур травматических очагов дает наибольший эффект в первые 3 сут после травмы. Неоснованный отказ от оперативного лечения приводит к неудовлетворительным окончательным результатам — стойкой функциональной недостаточности тазового кольца.

Степень нарушения основной интегральной функции таза — его стабильности — определяется комбинацией повреждений структур и особенностями повреждения заднего отдела тазового кольца и вертлужной впадины. Изучив связь между характером структурных разрушений тазового кольца и функциональными нарушениями разных отделов таза, мы выделили три типа повреждений с различной степенью дестабилизации тазового кольца.

Относительно стабильными являются монофокальные повреждения таза — за счет сохранения структур заднего отдела и фиброзно-мышечного аппарата стабилизации тазового кольца на протяжении от очага повреждения. Это переломы лобковой дуги, изолированные повреждения лобкового симфиза, переломы передней колонны и дна вертлужной впадины, маргинальные переломы задней колонны с образованием небольших (до 2 см) фрагментов, не влияющие на функцию тазобедренного сустава.

Нестабильные повреждения возникают при переломах заднего отдела тазового кольца либо разрывах крестцово-подвздошных сочленений с единичными очагами повреждений заднего отдела или задней колонны вертлужной впадины. Такие повреждения сопровождаются нарушением функции поврежденных отделов и интегральной функции тазового кольца в целом.

Крайне нестабильные повреждения характеризуются наличием нескольких травматических очагов в заднем отделе тазового кольца, сочетанием трансцетабулярных переломов с повреждениями переднего и заднего полуколец таза. Особенности их являются смещения практически во всех травматических очагах, а также вертикальные смещения половины таза. В таких случаях чаще всего отмечаются двусторонние повреждения как переднего, так и заднего отдела тазового кольца, одновременные переломы костного остова и разрывы сочленений таза.

Комплексный анализ травматических очагов тазового кольца (рентгенофункциональные, интраоперационные, морфологические исследования и др.) позволил установить связь между структурными нарушениями и характером смещения основных сегментов тазового кольца в травматических очагах, имеющую определенное клиническое значение.

Смещение фрагментов и наличие диастаза являются частым признаком переломов костей и повреждения сочленений. Тем не менее крайне важно своевременно установить характер

смещения — фиксированное или нефиксированное. Мы относим это к основным задачам рентгенологического исследования. Именно характер смещения фрагментов в травматическом очаге является важным прогностическим признаком при определении основного метода лечения повреждений тазового кольца.

Переломы костей таза без смещения и неполные разрывы сочленений являются следствием их частичного повреждения с сохранением структуры как в очаге повреждения, так и на протяжении тазового кольца. Нефиксированное смещение в области перелома или разрыва сочленения возникает вследствие полного повреждения структур в травматическом очаге при сохранении структурных связей на протяжении тазового кольца. Фиксированное смещение является результатом грубых полифокальных повреждений и интерпозиции, когда повреждены все структуры в травматическом очаге и нарушены все структурные связи как в очаге, так и на протяжении.

У пострадавших с *относительно стабильными* повреждениями тазового кольца при наличии травматических очагов без смещения достаточно исключить физиологические нагрузки до стихания болей; условия в очаге повреждения благоприятны для полноценной органотипической регенерации даже при сохранении физиологических нагрузок.

В случае *нестабильных* повреждений при наличии травматических очагов с нефиксированным смещением необходимо провести закрытую репозицию и обеспечить стабильную фиксацию на весь период регенерации поврежденных структур. При консервативном лечении это обеспечивается вытяжением и применением внешней иммобилизации с обязательным исключением физиологических нагрузок. При оперативном лечении для достижения репозиции и стабильной фиксации используются закрытые методы, исключения физиологических нагрузок не требуется.

У пострадавших с *крайне нестабильными* повреждениями как закрытая репозиция, так и внешняя иммобилизация консервативными методами малоэффективны.

Наличие фиксированных смещений в травматических очагах требует непосредственного открытого вмешательства для устранения интерпозиции и создания оптимальных условий для полноценной органотипической регенерации поврежденных структур. В таких случаях неэффективны не только консервативные ме-

роприятия, но и закрытые методы оперативного лечения.

Показаниями к оперативному лечению мы считаем нестабильные повреждения таза, а также фиксированные смещения, нарушающие основные физиологические условия регенерации поврежденных структур и биомеханические условия реализации субинтегральных функций в травматических очагах тазового кольца.

Тактика оперативного лечения повреждений таза определяется возможным объемом хирургического вмешательства в остром периоде, сроком безопасной хирургической коррекции структурных нарушений и компенсаторно-приспособительными регенеративными изменениями в травматических очагах, произошедшими к данному моменту — в восстановительном периоде.

Опыт показывает, что все операции на тазовом кольце целесообразно делить на три типа соответственно основной задаче лечения.

Стабилизирующие — с их помощью решают задачу компенсации механической стабильности таза за счет фиксации основных сегментов и восстановления непрерывности тазового кольца. Они выполняются чаще всего вне травматических очагов. Нами установлено, что эффект стабилизирующих операций тем выше, чем тяжелее состояние пострадавших с полифокальными повреждениями тазового кольца. Противопоказаний к проведению стабилизирующих операций даже в самые ранние сроки после травмы мы не выявили.

Восстановительные — направлены на создание оптимальных условий для репаративной регенерации поврежденных структур. Они проводятся непосредственно в очаге повреждения при стабильном состоянии пострадавших. С точки зрения адекватного структурного обеспечения восстановления утраченных функций тазового кольца этот тип операций наиболее предпочтителен.

Моделирующие — направлены на коррекцию последствий повреждений тазового кольца путем структурного обеспечения компенсаторно-приспособительных реакций в травматических очагах. Они позволяют восстановить утраченные функции тазового кольца в измененных в результате повреждений биомеханических условиях.

Выбор момента операции на тазовом кольце основан на индивидуальной оценке тяжести повреждений и реакции организма на травму. Наиболее достоверным показателем напряженности компенсаторных реакций организма яв-

ляется продолжительность шока, которая может быть определена прогностически или ретроспективно.

С учетом продолжительности шока мы выделили три основные группы пострадавших с повреждениями таза и определили для них тактические задачи оперативного лечения.

1-я группа — с продолжительностью шока не более 12 ч. Условия благоприятны для проведения восстановительных операций на тазовом кольце в ближайшие 3 сут после травмы. Возможно проведение симультанных операций на очагах вне- и внутритазовой локализации как в отсроченном периоде, так и при поступлении. Экстренная оперативная стабилизация тазового кольца имеет относительные показания.

2-я группа — с продолжительностью шока не более 24 ч. Условия относительно благоприятны для проведения восстановительных операций на тазовом кольце в течение 2 нед после травмы. Симультанные операции на травматических очагах вне- и внутритазовой локализации проводятся в ближайшем отсроченном периоде. Экстренная стабилизация тазового кольца при поступлении позволяет значительно приблизить сроки проведения восстановительных операций.

3-я группа — с продолжительностью шока более 24 ч. Условия неблагоприятны для проведения восстановительных операций. В данном случае экстренная стабилизация тазового кольца (при поступлении) как первый этап хирургической коррекции имеет абсолютные показания. В последующем проводятся восстановительные или моделирующие операции. К хирургической коррекции травматических очагов тазового кольца открытыми методами удается приступить не ранее 4 нед с момента травмы. Коррекция внетазовых повреждений осуществляется раздельно и поэтапно.

Восстановительные операции проводятся непосредственно в очаге повреждения; наиболее эффективны компрессионный остеосинтез и реконструктивная пластика сочленений тазового кольца. Стабилизирующие и моделирующие операции выполняются вне травматических очагов; наиболее эффективными являются соответственно стабилизация тазового кольца аппаратами наружной фиксации и надрезотомия, артродезирование крестцово-подвздошного сустава.

Если пострадавшие поступают в удовлетворительном состоянии, показано проведение первичных восстановительных операций в ближай-

шие сроки после травмы. Обязательным компонентом предоперационной подготовки мы считаем адекватное восполнение кровопотери, которое следует начинать сразу, с момента поступления. При строгом соблюдении такого подхода проведение восстановительных операций становится реальным в первые 3 сут после травмы. По нашим данным, именно в этот период отрицательное влияние оперативного вмешательства на репаративные процессы в очаге повреждения наименьшее. Тем не менее с учетом особенностей клинических ситуаций оптимальный срок проведения восстановительных операций составляет 2 нед после травмы.

В сложных клинических случаях сокращение срока подготовки к восстановительным операциям возможно при условии выполнения экстренной оперативной стабилизации тазового кольца при поступлении.

Основное требование к стабилизирующим операциям — минимальная травматичность и максимальная степень системной компенсации стабильности тазового кольца. Это обеспечивается применением разработанной нами методики стабилизации тазового кольца спицевыми аппаратами наружной фиксации. Противопоказаний к наложению аппарата наружной фиксации таза при поступлении мы не обнаружили. Более того, необходимо иметь в виду, что экстренная стабилизация тазового кольца играет роль мощного противошокового и гемостатического фактора не только местного, но и общего значения и оказывает благоприятное влияние на состояние всего организма.

Рациональная тактика оперативного лечения пострадавших с повреждениями таза позволила нам добиться значительного снижения смертности. Летальный исход имел место лишь в 4,6% случаев оперативного лечения острой травмы таза и был обусловлен в основном тяжестью сочетанных повреждений внетазовой локализации. При сочетанной травме, как уже говорилось выше, летальность была снижена с 41,3 до 12,5%.

Эффективность хирургической коррекции повреждений тазового кольца составила 91,5% при относительно небольшом проценте летальных исходов (4,6) и осложнений (6,6), что позволило снизить стойкую инвалидность при переломах вертлужной впадины в 3 раза (с 37,5 до 12%), полностью избежать инвалидности у всех пострадавших с повреждениями только тазового кольца, вдвое сократить общую продолжительность лечения.

Предлагаемый нами системный подход к оперативному лечению повреждений таза позволяет достичь высокого процента хороших и удовлетворительных результатов (до 96) и показывает возможность кардинального изменения представлений о лечении тяжелых механических повреждений, частным случаем которых является травма таза.

PRINCIPLE PROBLEMS OF TACTICS OF SURGICAL TREATMENT FOR THE PELVIC RING FRACTURES

D.I. Cherkes-Zade, A.F. Lazarev

The study is based on the analysis of 596 cases of combined pelvic injury. Their clear differentiation was performed depending on the pattern and severity of the injury and the disturbance of the functional links between the segments of the pelvic ring, predominant injury, duration of shock, volume of blood loss and other factors. The indications for surgical correction of fractures in different terms after trauma are defined. Complex of diagnostic, resuscitation, surgical and rehabilitation procedures including the wide set of low traumatic methods of surgical correction for structural disturbances of the pelvic ring is substantiated. The use of the elaborated tactics allowed to decrease the acute pelvic injury mortality up to 4,6%, permanent disablement due to acetabulum cavity fractures - three times (from 37,5% up to 12%), To avoid completely the disablement resulting from the injuries of the pelvic ring alone, to shorten the total treatment duration twice in comparison to the routine methods of treatment. In 96% of patients good and satisfactory results were achieved.

© Коллектив авторов, 1996

*В.В. Ключевский, И.И. Литвинов,
А.Д. Джурко*

ОБОСНОВАНИЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО СПОСОБА ОСТЕОСИНТЕЗА СТЕРЖНЯМИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ПРИ СУПРАИСТМАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМАХ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Ярославская государственная медицинская академия

На основании изучения анатомии большеберцовой кости авторы приходят к выводу, что при супраистмальных переломах ее введение стержня в нерасверленный канал отломков должно осуществляться медиальнее бугристости кости по оси истмальной части канала. Для предупреждения заклинивания стержня и раскалывания отломков следует независимо от уровня перелома совмещать плоскость широких граней конструкции с плоскостью, параллельной медиальной грани большеберцовой кости. Предложен модифицированный стержень, имеющий дополнитель-

ный изгиб проксимального конца в сторону узких граней. Применение его у 18 больных позволило во всех случаях получить отличный результат по системе оценок Шварцберга.

Переломы диафиза большеберцовой кости, расположенные выше сужения костномозгового канала (супраистмальные), составляют всего 6,7% среди диафизарных переломов голени, но отличаются большой сложностью фиксации отломков [1, 2]. Принятая при этих переломах методика закрытого остеосинтеза стержнями прямоугольного поперечного сечения предполагает введение конструкции в канал отломков через собственную связку надколенника, непосредственно над местом ее прикрепления к бугристости большеберцовой кости, широкими гранями во фронтальной плоскости. Верхний конец штифта отгибается кпереди в сторону его широких граней [1, 2].

Клинический анализ показал, что при такой форме конструкции и таком способе ее введения у 41,8% пациентов после остеосинтеза происходило первичное угловое смещение, а у 9,3% — раскалывание дистального отломка. На наш взгляд, это связано с недостаточной разработкой фиксатора и технологии операции.

Мы поставили перед собой следующие задачи: 1) изучить анатомию костномозгового канала большеберцовой кости; 2) соотнести полученные анатомические параметры с геометрическими параметрами титанового стержня прямоугольного поперечного сечения и методикой его введения; 3) разработать стержень, максимально адекватный анатомии костномозгового канала, а также наиболее рациональный способ его введения.

Было исследовано 30 большеберцовых костей лиц мужского пола, скоростно умерших в возрасте 30—43 лет. Изъятые кости подвергали рентгенографии в стандартных, а в ряде случаев — в специальных проекциях и разрезали ножовочным полотном перпендикулярно анатомической оси на разных уровнях. Выполнено 300 сечений, получено 330 образцов. После прокрашивания их торцов наносили отпечатки на миллиметровую бумагу. На стандартных рентгенограммах маркировали контуры костномозгового канала, отмечали границы суженного участка (истмуса). Посередине и параллельно стенкам истмуса строили истмальную ось. Относительно нее определяли координаты поперечных сечений. Соответственно найденным координатам контуры сечений изображали в плоскости, перпендикулярной истмаль-