

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА

И.Л. Шлыков, Н.Л. Кузнецова, М.В. Агалаков

ФГУ «Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина Росмедтехнологий»,
директор – к.м.н. И.Л. Шлыков
г. Екатеринбург

Представлены разработанные авторами способы хирургического лечения двусторонних повреждений костей таза с использованием комбинации наружных и внутренних фиксаторов. Представлены результаты лечения в сроки от 6 месяцев до 1 года. Отличные анатомические и функциональные результаты получены у 77% больных с повреждениями классов В3 и С2.

Ключевые слова: травмы тазового кольца, хирургическое лечение.

The author's methods of surgical treatment of bilateral pelvic injuries are described. The results from 6 to 12 months after surgery are presented. The excellent and good results were achieved in 77% of patients with injury class В3 and С2.

Key words: pelvic injuries, surgical treatment.

Травмы таза являются достаточно редким повреждением и составляют от 3 до 8,2% повреждений костей скелета человека. Двусторонние повреждения встречаются еще реже. Ввиду их тяжести, сложностей в диагностике и лечении, пострадавшие с двусторонними травмами таза направляются в основном в крупные травматологические центры, где их доля может достигать от 19% до 44% от общего числа пациентов с травмой таза [1].

За последние несколько десятилетий в области лечения повреждений таза произошел определенный прогресс, связанный с лучшим пониманием определяющей роли задних отделов таза в стабильности тазового кольца. Это привело к более активной хирургической тактике в случаях ротационно- и вертикально-нестабильных повреждений таза [3]. По данным М.М. Zamzam, при лечении вертикально-нестабильных повреждений таза количество неудовлетворительных результатов составляет 52–70% [4].

Под билатеральными повреждениями в настоящее время понимается травма таза, сопровождающаяся двухсторонним повреждением его задних отделов, что соответствует классам В3, С2, С3 по международной классификации переломов ОТА/АО. Предполагается, что диагностика и лечение этих повреждений имеют свои особенности. Отсутствие неповрежденной, «эталонной стороны» затрудняет трактовку рентгенограмм, установку правильного диагноза, что может привести к возможной неправильной

тактике лечения и некорректной оценке его результатов. По этой же причине использование традиционных способов оперативного лечения, разработанных для односторонних повреждений таза, таких как чрескостный остеосинтез, открытая репозиция и внутренняя фиксация, может быть затруднено и неэффективно. С учетом тяжести двусторонних повреждений может потребоваться разделение лечебного процесса на этапы, возникнуть необходимость проводить оперативное лечение в поздний период после травмы: при застарелых повреждениях таза, несросшихся и неправильно сросшихся переломах костей таза. Проблема выбора и очередности оперативных вмешательств представляется недостаточно освещенной, но актуальной. Кроме того, в доступной литературе не определена тактика послеоперационного ведения этих больных, сроки активизации, время начала ходьбы, выбор нагружаемой конечности.

Цель работы – оптимизация хирургического лечения пациентов с повреждениями тазового кольца путем совершенствования методов диагностики и оперативных приемов.

За период с 2000 по 2006 г. в клинике травматологии Уральского НИИ травматологии и ортопедии находилось 50 больных с билатеральными повреждениями таза – классы В3, С2, С3 по классификации ОТА/АО. Количество мужчин и женщин составило 33 и 17 соответственно, средний возраст – 29,8 лет (от 15 до 65), наибольшее количество пострадавших было молодого, трудо-

способного возраста – от 15 до 30 лет. Пациентам были проведены клиническое, лучевое и электрофизиологическое исследования, а также оценка функционального состояния таза по шкале S.A. Majeed [2].

Подавляющее большинство травм (62%) было получено в результате дорожно-транспортных происшествий. У большинства пострадавших (65%) травма имела сочетанный и множественный характер, все пациенты с повреждениями класса С3 имели сопутствующие повреждения.

В связи с преобладанием множественной и сочетанной травмы, закономерно утяжелявшей общее состояние пациентов, 44% пострадавших были доставлены в клинику более чем через 1 месяц после травмы. Средний срок от момента травмы до оперативного вмешательства составил 107,6 (от 4 до 132) дней, все пациенты были госпитализированы после компенсации жизненно важных функций.

Всего было выполнено 102 оперативных вмешательства: у большинства пациентов оперативное лечение проводилось с использованием чрескостного остеосинтеза – 45, накостный остеосинтез передних отделов таза выполнен у 23 пациентов, введение илиосакральных винтов – у 17, прочие – 17 (остеосинтез вертлужной впадины, остеотомии костей таза). Репозицию чрескостными аппаратами осуществляли во всех случаях вертикально-нестабильных повреждений (18), при ротационных повреждениях – в 22 случаях.

Аппараты внешней фиксации в качестве окончательного метода репозиции и фиксации применены у 10 пострадавших с ротационно-нестабильными повреждениями, при которых повреждение переднего полукольца представляло собой переломы лонных седалищных костей без разрыва лонного сочленения и у 6 больных с вертикально-нестабильными повреждениями при невозможности осуществить окончательную фиксацию другими способами (глубокое нагноение – 1, потеря контакта с пациентом – 1). Открытая репозиция, внутренняя фиксация без применения аппарата нами была применена в 8 случаях: разрыв лонного сочленения с диастазом не более 1 см – 4, перелом крыла подвздошной кости – 2, остеосинтез лонных костей при давлении костного фрагмента на мочевой пузырь с угрозой его прободения, остеосинтез лонной кости при сопутствующем повреждении вертлужной впадины – 1. В остальных 30 случаях нами была применена комбинация чрескостного остеосинтеза и внутренней фиксации. После закрытого дозированного устранения «грубых» смещений вторым

этапом выполнялась внутренняя фиксация повреждений.

В работе были использованы конструкции аппаратов внешней фиксации для лечения переломов костей таза, разработанные в Республиканском центре повреждений таза УНИИТО на основе набора для чрескостного остеосинтеза по Г.А. Илизарову (патенты РФ № 2035898, 2128020). Внутренняя фиксация выполнялась реконструктивными пластинами, илиосакральная фиксация – спонгиозными винтами диаметром 7,2 мм по стандартным методикам.

У всех 48 пациентов были диагностированы билатеральные повреждения таза: у 30 – ротационно-нестабильные, у 18 – вертикально-нестабильные. К основным особенностям лечения двусторонних повреждений можно отнести: использование репозиционных узлов, позволяющих одновременно перемещать половины таза в противоположных направлениях; дополнительную фиксацию ротационного компонента повреждения путем временной фиксации половины таза в исходном положении. Конструкцию аппарата внешней фиксации и показания к внутренней фиксации определяли в зависимости от анатомического характера повреждений. Нами использовались как аппараты внешней фиксации типа «передняя рама», так и аппараты кольцевой конструкции. После репозиции осуществлялась внутренняя фиксация.

Репозиция ротационных повреждений (рис. 1), сопровождающихся однонаправленной наружной ротацией половин таза (ВЗ.1) и внутренней ротацией (ВЗ.3), не представляла особых проблем. В первом случае она достигалась при помощи сближения половин таза, во втором – их разведения. В случаях разрыва лонного сочленения после репозиции осуществлялась внутренняя фиксация. Одной из особенностей билатеральных повреждений таза являлось разнонаправленное смещение половин таза, трудно устранимое традиционными способами. Достижение сближения половин таза при таких ситуациях не может привести к контакту между фрагментами. Основными причинами возникновения таких деформаций являлись повреждения класса ВЗ.2, остаточные смещения после лечения других видов билатеральных повреждений таза. Для достижения контакта между отломками в этих случаях требовалось одномоментное перемещение половин таза в противоположных направлениях. Для решения этой задачи нами был предложен репозиционный узел в виде параллелограмма, при условии, что его углы будут шарнирно соединены, уменьшение его длинной диагонали будет приводить к изменению конфи-

гурации. Узел создавался в плоскости входа в малый таз. К передним тазовым опорам жестко крепятся выносные планки, которые соединяются между собой балкой при помощи одноплоскостных шарниров. После репозиции повреждения выполнялся наkostный остеосинтез передних отделов таза. При незначительной ротации половин таза в свежих случаях, а также при повреждениях, сопровождающихся разрывом лонного сочленения, выполнялся наkostный остеосинтез передних отделов таза.

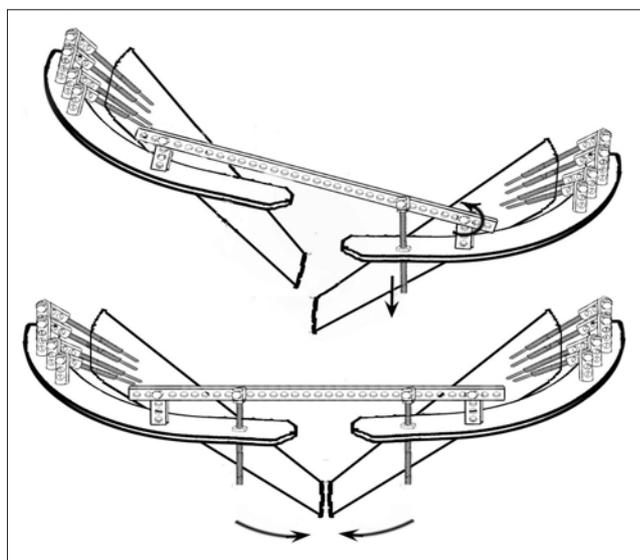


Рис. 1. Схема перемещения безымянной кости при ротационной нестабильной деформации тазового кольца

При оперативном лечении *вертикально-нестабильных повреждений* (рис. 2) основным принципом репозиции был перевод повреждения в унilaterальное. В случаях повреждений класса С2, при которых у одной из половин таза имелся полный разрыв задних отделов (основное повреждение), у противоположной стороны – неполное, ротационное (контралатеральное) повреждение, в первую очередь выполняли репозицию ротационного компонента при помощи аппарата внешней фиксации. Репозиция достигалась при помощи натяжения задних крестцово-подвздошных связок путем дистракции в задних отделах либо при помощи проведения трансалярного стержня аппарата внешней фиксации через задние отделы подвздошной кости в крестец. Тем самым достигался перевод повреждения в одностороннее, и лечение вертикального компонента далее проводилось теми же способами, что при унilaterальных вертикально-нестабильных повреждениях класса С2. Для репозиции двусторонних вертикальных смещений нами разработана методика создания «условно неповрежденной стороны» (справа): одна из половин таза в задних отделах фиксировалась в исходном положении за счет соединения стержней, введенных в крыло крестца и подвздошную кость. После этого она использовалась в качестве опоры для репозиции противоположных повреждений. После репозиции одной из половин таза выполнялась переконпоновка аппарата при помощи соединения стержней в подвздошной кости отрепонированного повреждения и крыле крестца. Половина таза с выполненной репозицией в последующем служила опорой для репозиции первоначально фиксированной половины таза. После устранения имеющихся смещений выполнялась компрессия в передних и задних отделах.

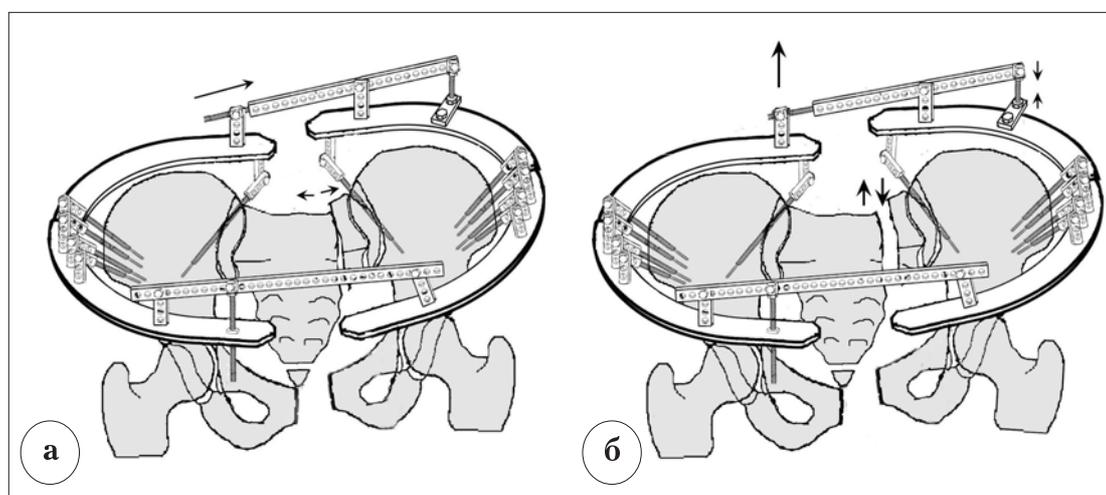


Рис. 2. Схема устранения краниального смещения при вертикальной деформации таза: а – создание диастаза в зоне остеотомии крестца; б – устранение вертикального смещения

Одним из редких вариантов двусторонней травмы таза с вертикальной нестабильностью может быть повреждение таза с переломом крестца, проходящим через отверстия. Для репозиции подобных повреждений нами разработан аппарат внешней фиксации с независимой базой на крестце (Патент на полезную модель РФ №61540). Репозиция осуществляется путем перемещения резьбовых тяг, расположенных на тазовых опорах. При этом изменяется положение репозиционного узла по отношению к безымянным костям благодаря наличию шарниров, расположенных на тазовых опорах, используя принцип рычага. Неравномерное затягивание резьбовых стержней, благодаря шарнирному соединению крестцовой и тазовых опор, позволяет осуществить управляемый поворот крестца при различных по величине вертикальных смещениях задних отделов (рис. 3).

Поскольку все репозиции осуществляются после разведения отломков и создания диастаза, последним приемом репозиции устраняется сам диастаз (рис. 4).

Наличие нестабильности задних отделов с обеих сторон увеличивает общую нестабильность билатерального повреждения, отсутствие неповрежденной стороны обуславливает необходимость более жесткой фиксации тазового кольца. В связи с этим 18 пострадавшим была выполнена дополнительная фиксация повреждений.

Двум пациентам с застарелыми повреждениями в зонах неправильного сращения костей таза были выполнены чрескожные остеотомии крестца и лонных костей по методике, описанной И.Л. Шлыковым (Патент на полезную модель №2195896 РФ).

В послеоперационном периоде пациенты были активизированы на 1–5 сутки в зависимости от вида проведенных оперативных вмешательств. При выполнении костного остеосинтеза передних отделов активизация пациентов проводилась с пятых суток после оперативного лечения. В условиях аппарата внешней фиксации поднятие с постели и ходьба разрешались с первых суток после операции. Одной из особенностей послеоперационного ведения этой категории больных являлся выбор нагружаемой конечности. При сходных по тяжести повреждениях задних отделов, после окончательной стабилизации в ближайшем послеоперационном периоде разрешалась ходьба с костылями с одномоментной нагрузкой на обе нижние конечности. Средний срок фиксации в аппарате составил 86,2 суток (от 32 до 197). Перевязки

стержней аппарата внешней фиксации осуществлялись 2 раза в неделю.

Результаты оперативного лечения билатеральных повреждений таза. Ближайшие и отдаленные результаты изучены у 48 больных, срок наблюдения составил от 1 до 5 лет.

Критериями отличного анатомического результата являлись смещение в задних отделах менее 10 мм, асимметрия тазобедренных суставов менее 10 мм, асимметрия расположения передних отделов таза менее 15 мм, стабильность тазового кольца. Отличные анатомические результаты получены: при повреждениях класса В3 – в 86,7% случаев, класса С2 – в 80%, С3 – в 37,5%. В сроки 6 месяцев и 1 год проведено клинико-рентгенологическое обследование, оценен функциональный исход по шкале S.A. Majeed. Среднее количество баллов через 6 месяцев в первой группе (с сохраняющейся разнонаправленной деформацией) составило 70,3 во второй – 79,4, различия были достоверны ($P = 0,045$). Через 1 год средний балл по шкале S.A. Majeed в первой группе составил 77,4 во второй – 84,7, различия были недостоверны ($P=0,084$). Отличные и хорошие функциональные результаты через 1 год после оперативного лечения составляли 77% (37/48). В группе больных с ротационно-нестабильными повреждениями положительные результаты составляли 87% (26/30), с вертикально-нестабильными – 61% (11/18). Большее количество неудовлетворительных результатов получено при вертикально-нестабильных повреждениях, что соответствует общемировой практике.

Таким образом, функциональный исход у пациентов с сохраняющейся ротационной разнонаправленной деформацией спустя 6 месяцев был хуже, чем у пациентов без нее, однако к 1 году функциональные результаты в этих двух группах выравнивались. Исправление разнонаправленной деформации приводило к более редкому возникновению нарушения походки и более раннему и полному восстановлению трудоспособности. Была отмечена зависимость между функциональным результатом и величиной ротационного смещения. У пациентов с сохраняющейся ротационной разнонаправленной деформацией при величине ротации половин таза более 9° отличные функциональные результаты, измеренные в 6 месяцев, составили 10%, в то время как при величине ротации половин таза 9° и меньше отличные функциональные результаты составляли до 67%.

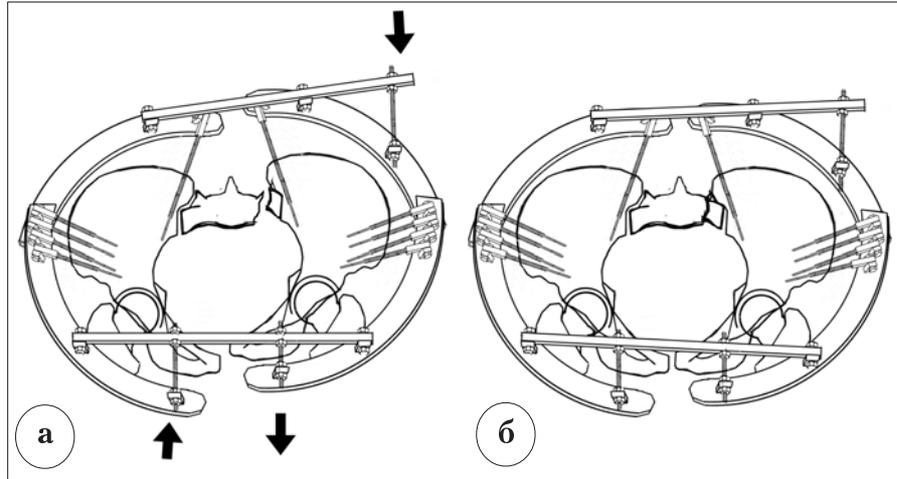


Рис. 3. Схема устранения переднезаднего смещения: а – направление перемещения отломков; б – деформация таза устранена

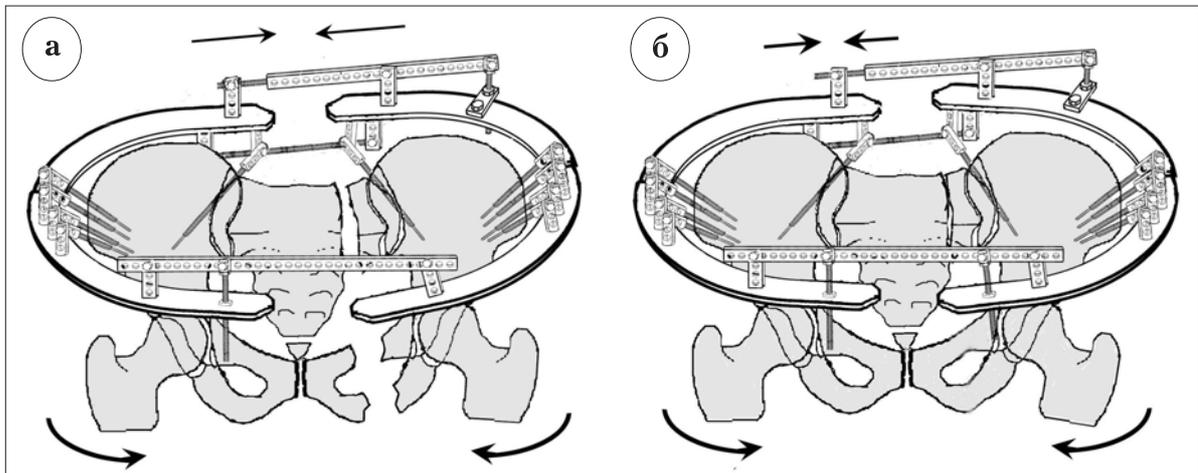


Рис. 4. Схема создания компрессии между отломками после устранения ротационных смещений: а – встречная компрессия после выведения крыла на нормальный уровень; б – аппарат стабилизирован

Выводы

1. Методика оперативного лечения с использованием комбинации наружных и внутренних фиксаторов позволяет достичь отличных анатомических и функциональных результатов в 77% случаев при повреждениях классов В3 и С2.

2. Основным приемом репозиции билатеральной травмы таза является перевод повреждения в унилатеральное. Основным принципом лечения такого вида повреждений был индивидуальный подход к выбору хирургической тактики с учетом характера повреждений и варианта смещения костных отломков с последующей аппаратной репозицией (включающей авторские приемы и устройства) и по достижении сопоставления отломков костей таза фиксация вторым

этапом, при необходимости внешняя фиксация дополняется (или заменяется) внутренней.

3. Уменьшение величины разнонаправленной ротационной деформации и дополнительная фиксация ротационного компонента приводит к более раннему функциональному восстановлению пациентов с билатеральными повреждениями таза.

Литература

1. Бондаренко, А.В. Возможности репозиции и фиксации нестабильных повреждений таза внешними системами / А.В. Бондаренко, К.В. Смазнев, В.А. Пелеганчук // Травматология и ортопедия: современность и будущее : материалы международного конгресса. — М., 2003 — С. 275.

2. Majeed, S.A. Grading the outcome of pelvic fractures / S.A. Majeed // J. Bone Joint Surg. — 1989. — Vol. 71-B, N 2. — P. 304–306.
3. Medium- and long-term results of open reduction and internal fixation for unstable pelvic ring fractures / P. Koroivessis [et al.] // Orthopedics. — 2000. — Vol. 23, N 11. — P. 1165–1171.
4. Zamzam, M.M. Unstable pelvic ring injuries. Outcome and timing of surgical treatment by internal fixation /

M.M. Zamzam // Saudi Med. J. — 2004. — Vol. 25, N 11. — P. 1670–1674.

Контактная информация:

Кузнецова Наталья Львовна – д.м.н. профессор, заместитель главного врача по научной работе МУ «Центральная городская клиническая больница № 23» г. Екатеринбурга
e-mail: knl@bk.ru

SURGERY TREATMENT OF PATIENTS WITH INJURIES OF PELVIC RING

I.L. Shlykov, N.L. Kuznetsova, M.V. Agalakov