

ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ У БОЛЬНЫХ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ТАЗА

ФГУ «УНИИТО им. В. Д. Чаклина Росмедтехнологий»,
Россия, 620014, г. Екатеринбург, пер. Банковский, 7. E-mail: knl@bk.ru

Сочетание возможностей чрескостного остеосинтеза новыми стержневыми аппаратами с методиками остеотомий костей таза через мини-доступы является эффективным и малотравматичным способом лечения больных с застарелыми повреждениями тазового кольца, позволяющим устранять любые типы стойких деформаций таза. Представлены особенности этапного устранения различных видов деформаций таза по разработанным методикам согласно предложенной рабочей классификации. Разработанные методики хирургической реабилитации больных с последствиями повреждений тазового кольца позволяют добиться благоприятных результатов в 96% случаев.

Ключевые слова: нестабильные переломы таза, лечебно-диагностические алгоритмы.

I. L. SHLYKOV, N. L. KUZNETSOVA

MEDICAL-DIAGNOSTIC ALGORITHMS AT PATIENTS WITH ASTABLE CRISES OF A BASIN

USEI it. V. D. Chaklina Rusmedtechnology, 620014, Ekaterinburg, Bankovskii, 7

The combination of opportunities through a boneosteosynthesis new rod devices with techniques section of a bone of a basin through small accesses is effective and no traumatic in the way of treatment of patients with chronic damages the basin rings, allowing to eliminate any types of proof deformations of a basin. Features a stage elimination of various kinds of deformations of a basin by the developed techniques, according to the offered working classification are presented. The developed techniques of surgical rehabilitation of patients with consequences of damages a basin ring allow to achieve favorable results in 96 cases.

Key words: astable crises of a basin, medical-diagnostic algorithms.

Несмотря на проведенное полноценное лечение повреждений таза в 5% случаев при большом первичном разрушении тазового кольца остаются серьезные деформации [1]. Поэтому, по мнению многих исследователей, лучшее лечение деформаций таза – это предотвращение их появлений, что на практике бывает редко выполнимо. Травматологи зачастую сталкиваются с остающимися нарушениями анатомических структур таза через месяц и более после травмы, то есть в срок, который, по мнению большинства авторов, является критическим для применения традиционных оперативных технологий и требует особого подхода к оценке его тяжести, необходимости и способе дальнейшего лечения [2]. Несмотря на отсутствие точного общепринятого определения понятия застарелого повреждения таза, можно считать, что к этой категории больных относятся переломы костей таза с неустранимым смещением отломков давностью четыре недели и более [3]. Проблема лечения больных с последствиями повреждений тазового кольца остается актуальной для современной травматологии.

Цель работы – оптимизация результатов лечения больных с последствиями повреждений тазового кольца за счет разработки и внедрения лечебно-диагностических алгоритмов.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением за период с 2000 по 2008 год в клинике травматологии Уральского НИИ травматологии и ортопедии находилось 48 пациентов с билатеральными повреждениями таза, которым выполнено оперативное лечение. Из них пациентов с типом ВЗ – 30 человек, С2 – 10 и С3 – 8 по классификации

ОТА/АО. Мужчин было 32, женщин – 16, средний возраст – 29,8 года (от 15 до 65). В 62% случаев травма получена в результате дорожно-транспортных происшествий, у 28 пострадавших (65%) имелись сочетанные и множественные повреждения: перелом костей нижних конечностей – 6, верхней конечности – 6, множественные переломы костей верхних и нижних конечностей – 3, позвоночно-спинномозговая травма – 2, тупая травма живота с повреждением внутренних органов – 5, ЧМТ – 2, тупая травма грудной клетки – 3. Кроме того, у 7 пострадавших имелись разрывы мочевого пузыря и уретры. Все пациенты с вертикально-нестабильными повреждениями имели сопутствующие повреждения и были госпитализированы из других лечебных учреждений. Средний срок от момента травмы до оперативного вмешательства составил 107,6 дня (от 4 до 732).

Результаты

Соответственно типам деформаций таза были разработаны четыре основные методики оперативного устранения с использованием стержневого аппарата внешней фиксации.

Устранение нестабильной ротационной деформации таза. Ротационные деформации таза являлись следствием ротационно-нестабильных повреждений тазового кольца, а также исходами вертикально-нестабильных переломов таза, если на этапах лечения было устранено только краниальное смещение половины таза. При этом безымянная кость могла быть ротирована кнутри или кнаружи (в горизонтальной плоскости), быть в положении сгибания (повреждение типа ручки корзины – ротация в сагиттальной плоскости) или отведения и приведения (ротация во фронтальной плоскости) по отношению к крестцу. Истинное положение, как правило, являлось

комбинацией этих смещений, но всегда можно определить наиболее выраженные компоненты деформации, для того чтобы последовательно устранить наиболее грубые из них. Первым этапом накладывали аппарат внешней фиксации. Опоры аппарата располагали с учетом имеющегося смещения половины таза и соединяли между собой репозиционным узлом только спереди для устранения ротационного смещения в сагиттальной плоскости с целью выравнивания длины конечности. После операции больного укладывали на специально подготовленную кровать с нишей для тазового кольца. Перемещение половины таза начинали со вторых суток после операции

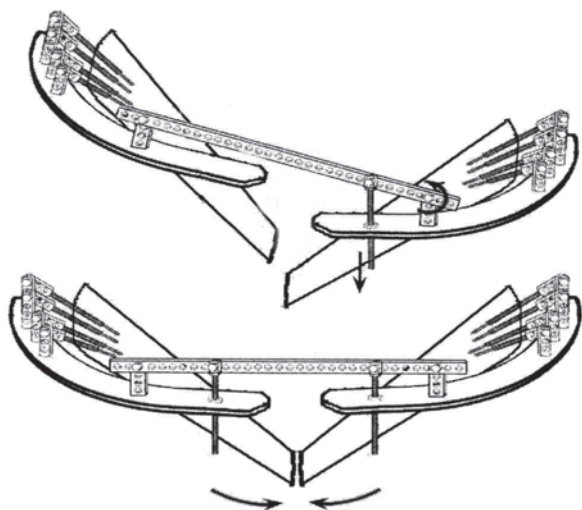


Рис. 1. Схема перемещения безымянной кости при ротационной нестабильной деформации тазового кольца

темпом по 1 мм 4 раза в сутки (рис. 1), одновременно с активизацией больного без нагрузки на поврежденную сторону, назначали лечебную гимнастику.

Уход за стержнями и спицами осуществляли так же, как и при применении аппарата Г. А. Илизарова. Смену повязок с антисептиком в первые 2 дня проводили

ежедневно, затем раз в неделю. После восстановления формы переднего полукольца таза, подтвержденной этапной рентгенографией, производили перемонтаж репозиционного узла для их сближения и компрессии во фронтальной плоскости с прежним темпом перемещения. После устранения деформации опоры соединяли неподвижно в передних и задних отделах, что позволяло разрешить полную нагрузку на обе нижние конечности. Оперативное лечение больных с нестабильной ротационной деформацией тазового кольца было проведено в 10 случаях. Всего выполнено 17 операций, из них у 7 пациентов чрескостный остеосинтез был дополнен внутренней фиксацией лонного сочленения: аллосухожилием (2 случая) и, при ограниченном контакте лонных и седалищных костей, реконструкционной пластиной (5 случаев). Аппарат снимали через три месяца после окончательной стабилизации отломков при наличии клинико-рентгенологической картины сращения. При этом до снятия аппарата проводили клиническую пробу: разъединяли соединения тазовой опоры, имитируя снятие аппарата, при этом предлагали больному ходьбу в течение нескольких часов с обычной для него нагрузкой. В случае отсутствия подвижности и болевых ощущений в области таза считали пробу отрицательной и аппарат снимали. Средний срок пребывания этой группы больных в аппарате составил 118,3 суток.

Устранение нестабильной вертикальной деформации таза. При нестабильных вертикальных деформациях таза полностью нарушена целостность заднего костно-связочного комплекса таза, имеется вертикальное смещение половины тазового кольца с растяжением или разрывом корешков крестцового сплетения. При отсутствии явной вертикальной подвижности краниально смещенных задних отделов таза первым этапом производили остеотомию крестца в положении больного на животе и вводили стержни в задние ости подвздошных костей. После чего пациента переворачивали на спину, вводили стержни в передние отделы таза. Опоры аппарата накладывали с учетом имеющегося смещения половины таза и соединяли между собой репозиционными узлами спереди и сзади для создания диастаза в зоне остеотомии (рис. 2А). Если вертикальная подвижность в задних отделах имелась, то остеотомия не требовалась. Дозированную дистракцию темпом 1 мм четыре раза в

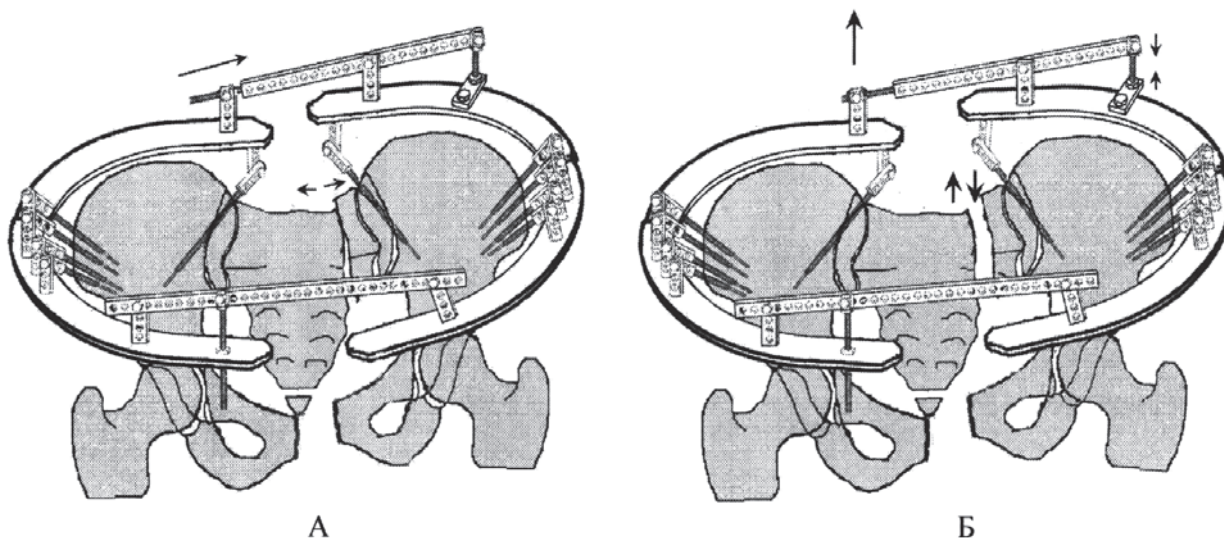


Рис. 2. Схема устранения краниального смещения при вертикальной деформации таза (А – создание диастаза в зоне остеотомии крестца, Б – устранение вертикального смещения)

день начинали после купирования болевого синдрома на 3–5-е сутки одновременно с активизацией больного без нагрузки на поврежденную сторону. Назначали лечебную гимнастику. При развитии выраженного болевого синдрома или признаков раздражения корешков сегментов $S_1 - S_3$ снижали темп перемещения до 1 мм в сутки, вплоть до временного прекращения дистракции. Растяжение задних отделов производили до появления диастаза 10–15 мм. Затем тяги заднего репозиционного узла устанавливали в вертикальное положение для постепенного устранения краниального смещения половины таза. Темп дистракции – по 0,25 мм четыре раза в сутки (рис. 2Б).

После вертикального выравнивания задних отделов подвздошных костей по отношению к крестцу при необходимости устраняли переднезаднее смещение (рис. 3А, Б).

Заключительным этапом коррекции с помощью переднего репозиционного узла устраняли оставшееся ротационное смещение, как описано выше, создавали компрессию между фрагментами и аппарат стабилизировали (рис. 4).

После устранения деформации тазового кольца внутреннюю фиксацию лонных костей и симфиза производили с помощью реконструктивных пластин у двух больных этой группы. Окончательную фиксацию достигнутого положения в одном случае создали с по-

мощью илиосакрального винта, введенного через подвздошную кость в крестец.

Частичную нагрузку на поврежденную сторону разрешали после окончания всех вмешательств, постепенно доводя ее до полной в течение месяца.

При оперативном лечении 4 больных с нестабильной вертикальной деформацией проведено девять операций. В одном случае потребовалась остеотомия крестца и синтез несросшегося перелома крыла подвздошной кости компрессирующими винтами, в двух – после устранения смещений половин таза фиксация в аппарате была дополнена синтезом переднего полукольца таза реконструктивной пластиной (2 пациента) и введением компрессирующего винта через крестцово-подвздошное сочленение (1 пациент).

Срок фиксации в аппарате составлял не менее четырех месяцев после окончательной стабилизации отломков. Снятие аппарата производили при наличии клинорентгенологической картины сращения после проведения клинической пробы. Средний срок пребывания этой группы больных в аппарате составлял 201,6 суток.

Устранение стабильной вертикальной деформации таза. При стабильных вертикальных деформациях таза неподвижность краниально смещенной половины таза обусловлена неправильным сращением как в передних, так и в задних отделах таза. Для устранения данного типа деформаций необходимо, как правило,

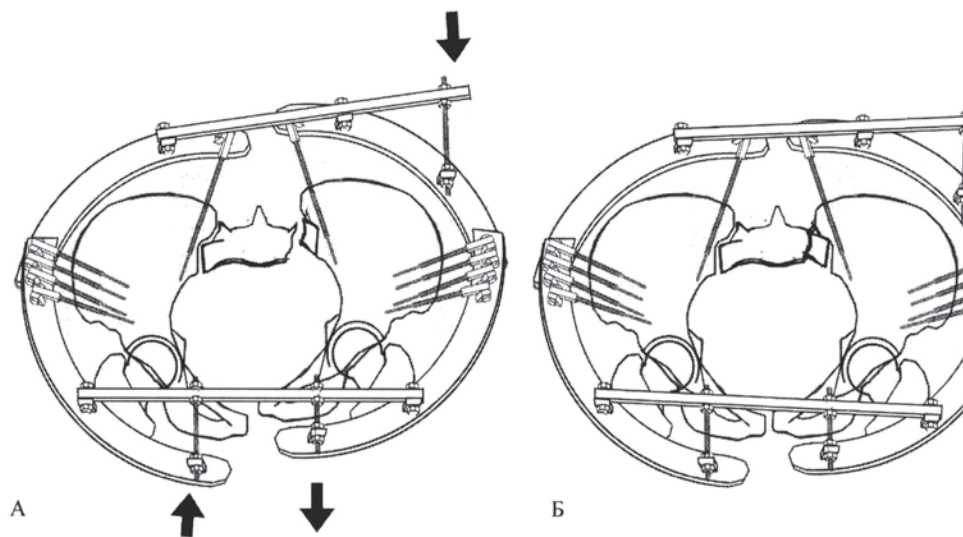


Рис. 3. А – схема устранения переднезаднего смещения, Б – деформация таза устранена

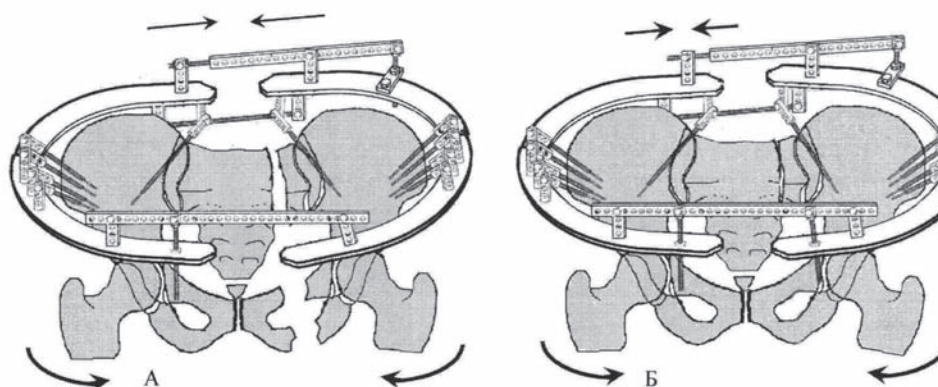


Рис. 4. А – схема создания компрессии между отломками после устранения ротационных смещений, Б – аппарат стабилизирован

проведение остеотомии не только крестца, но и лонной и седалищной кости на стороне большего смещения.

Операцию производили в три этапа под общим обезболиванием на рентгеннегативном операционном столе с использованием электронно-оптического преобразователя. Первым этапом в положении больного на спине производили остеотомию лонной кости. Вторым этапом после поворота пациента на живот – последовательное проведение остеотомии седалищной кости и боковой массы крестца. После достижения явной подвижности половины таза вводили стержни в задние ости подвздошных костей. Третьим этапом больного укладывали на спину на операционный стол с нишей на уровне таза, вводили стержни в передние отделы безымянных костей и монтировали аппарат.

Компоновка аппарата, начало и темп distraction, порядок устранения смещений, окончательная стабилизация тазового кольца внутренними фиксаторами и сроки нахождения пациента в аппарате были аналогичны таковым, как при лечении нестабильных вертикальных деформаций таза.

Оперативное восстановление стабильной вертикальной деформации проведено семерым больным. При этом выполнено 18 операций. У четырех пациентов потребовалась остеотомия костей переднего полукольца таза, из них двум одновременно была выполнена остеотомия крестца. В пяти случаях окончательная стабилизация в аппарате была дополнена введением илиосакрального компрессирующего винта.

Фиксация аппаратом продолжалась в среднем четыре месяца после окончательной стабилизации при наличии рентгенологической картины сращения и отрицательного результата клинической пробы. Средний срок пребывания этой группы больных в аппарате с учетом времени коррекции и стабилизации костей таза составил 168,7 суток.

Устранение стабильной ротационной деформации таза. Стабильная ротационная деформация характеризуется неподвижностью половины или сегмента таза, как правило, и в переднем, и в заднем отделах, с ротацией безымянной кости относительно крестца. Поэтому для коррекции деформации таза обязательны мобилизующие остеотомии в местах неправильного сращения костей таза.

По поводу стабильной ротационной деформации таза было проведено 11 операций четверым больным. В трех случаях наложению аппарата предшествовала остеотомия переднего полукольца таза, а у одного пациента одновременно с этой операцией была произведена

остеотомия крестца. У трех больных после устранения деформации тазового кольца потребовалась дополнительная внутренняя фиксация костей таза: остеосинтез отломков подвздошной кости пластиной (2 случая) и введение илиосакральных винтов (1 случай).

Аппарат снимали не раньше, чем через четыре месяца с обязательным проведением клинической пробы и при наличии рентгенологической картины сращения мест остеотомий. Средний срок пребывания больных в аппарате с момента проведения чрескостного остеосинтеза составил 179,0 суток.

Обсуждение

25 больным с застарелыми деформациями тазового кольца было проведено оперативное лечение по разработанным технологиям, при этом было сделано 55 вмешательств. Все больные имели деформации тазового кольца II–III степени давностью от 3 месяцев до 6 лет. Из них ротационных деформаций всего было 14, вертикальных – 11, стабильных деформаций – 11, нестабильных – 14. У 22 пациентов дооперационное функциональное состояние таза было оценено как плохое и лишь у трех человек как удовлетворительное.

Во всех случаях для коррекции деформации и стабилизации достигнутого положения костей использовался оригинальный аппарат внешней фиксации. Описаны особенности конструкции аппарата, методика его наложения, техника остеотомий тазовых костей и применявшихся методик внутренней фиксации их и сочленений таза. Представлены особенности этапного устранения различных видов деформаций таза по разработанным методикам согласно предложенной рабочей классификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Fuchtmeyer B., Maghsudi M., Neumann C., Hente R., Roll C., Nerlich M. The minimally invasive stabilization of the dorsal pelvic ring with the transiliacal internal fixator (TIFI) – surgical technique and first clinical findings // Unfallchirurg. – 2004, Dec. – Vol. 107 (12). – P. 1142–1151.
2. Huegli R. W., Messmer P., Jacob A. L., Regazzoni P., Styger S., Gross T. Delayed union of a sacral fracture: percutaneous navigated autologous cancellous bone grafting and screw fixation // Cardiovasc Intervent Radiol. – 2003, Sep.-Oct. – Vol. 26 (5). – P. 502–505.
3. Kabak S., Halici M., Tuncel M., Avsarogullari L., Baktir A., Basturk M. Functional outcome of open reduction and internal fixation for completely unstable pelvic ring fractures (type C): a report of 40 cases // J Orthop Trauma. – 2003, Sep. – Vol. 17 (8). – P. 555–562.

Поступила 14.09.2009

И. Г. ШУШКОВА, Л. Г. СИНИЦИНА, В. Г. ЗАЙЦЕВ, О. В. ОСТРОВСКИЙ

АНТИРАДИКАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА, ИЗМЕРЕННАЯ МОДИФИЦИРОВАННЫМ ТЕСТОМ ОБЕСЦВЕЧИВАНИЯ ABTS®-КАТИОН-РАДИКАЛА

Кафедра теоретической биохимии с курсом клинической биохимии

Волгоградского государственного медицинского университета,

Россия, 400131, г. Волгоград, пл. Павших борцов, 1. E-mail: i_surok@mail.ru, тел. (8442) 38-53-63

В данной работе предложен новый способ оценки антирадикальной активности липофильных и гидрофильных компонентов сыворотки крови с использованием метода обесцвечивания ABTS-катион-радикала в водной среде. Мы показали, что