

ЛИТЕРАТУРА

1. Губко А.А., Дятлов М.М. //Актуальные вопросы экстренной хирургии сосудов. — Минск, 1985. — С. 20—21.
2. Гурьев В.Н., Романчук И.А. //Актуальные вопросы травматологии и ортопедии. Вып. 7. — М., 1973. — С. 3—6.
3. Желев Ж., Минчев М. //Ортопед. травматол. — 1972. — N 5. — С. 23—27.
4. Лобко Я.У., Шмигель А.П. //Там же. — 1986. — N 8. — С. 53—54.
5. Мадыкенов О.М. //Вестн. хирургии. — 1975. — N 10. — С. 114—116.
6. Мадыкенов О.М., Мадыкенов Р.О. //Ортопед. травматол. — 1986. — N 2. — С. 35—36.
7. Польшалов В.Н. //Вестн. хирургии. — 1989. — N 5. — С. 77—78.
8. Родов А.П. //Ортопед. травматол. — 1980. — N 8. — С. 59—60.
9. Романчук И.А. Травматические вывихи голени и их лечение: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1973.
10. Ручкий А.В., Гришин И.Н. Повреждения магистральных кровеносных сосудов. — Минск, 1985. — С. 36—37, 79.
11. Almekinders L.C., Logan T.C. //Clin. Orthop. — 1992. — Vol. 284. — P. 203—207.
12. Drapanas T., Hewitt R.L., Weichert R.F., Smith A.D. //Ann. Surg., 1970. — Vol. 172. — P. 351—360.
13. Frassica F.J. et al. //Clin. Orthop. — 1991. — Vol. 263. — P. 200—205.
14. Green N.E., Allen B.L. //J. Bone Jt Surg. — 1977. — Vol. 59A, N 2. — P. 236—239.
15. Hoover N.W. //Surg. Clin. N. Amer. — 1961. — Vol. 41. — P. 1099—1112.
16. Kobayashi S., Takei T., Yagi R., Mamiya N. //Arch. Orthop. Traum. Surg. — 1989. — Vol. 108, N 4. — P. 246—249.
17. Levitsky K.A., Berger A., Nicholas G.G. et al. // J. Bone Jt Surg. — 1988. — Vol. 70A, N 9. — P. 1407—1409.
18. McCutchan J.D., Gillham N.R. //Injury. — 1989. — Vol. 20, N 5. — P. 307—310.
19. Meyers M.H., Moore T.M., Harvey J.P. //J. Bone Jt Surg. — 1975. — Vol. 57A, N 3. — P. 430—433.
20. Opitz A., Scharf W. //Aktuel. Traumat. — 1986. — Bd. 16, N 2. — S. 67—70.
21. Shields L., Mital M., Gave E.F. //J. Trauma. — 1969. — Vol. 3, N 9. — P. 192—216.
22. Treiman G.S., Yellin A.T., Weaver F.A. et al. //Arch. Surg. — 1992. — Vol. 127, N 9. — P. 1056—1062 (Discussion — P. 1062—1063).

DIAGNOSIS AND MANAGEMENT FOR TRAUMATIC CRUS DISLOCATION

M.M. Dyatlov

The study presents 25 years experience of treatment of 151 patients with 162 traumatic crus dislocations in 153 knee joints including 23 open dislocations in 23 patients. Special attention is paid to the diagnostic difficulties of nerves and vessels injuries in the popliteal fossa, particu-

larly at the inclusion of transient compensatory mechanism. Analysis of the treatment of open crus dislocations with various complications is performed; recommendations on their optimum diagnosis and treatment are given.

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

Д.И. Черкес-Заде, А.Ф. Лазарев

ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТОВ НАРУЖНОЙ ФИКСАЦИИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УСЛОВИЙ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ТАЗА

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

Представлен опыт применения аппаратов наружной фиксации для лечения повреждений костей таза у 96 больных с множественной и сочетанной травмой. Показано, что лечение с помощью как стержневых, так и спицевых аппаратов оказывает мощное противошоковое действие, позволяет сократить продолжительность постельного режима и рано активизировать больного. Во всех случаях получены благоприятные результаты.

Основной задачей лечения повреждений таза мы считаем восстановление функции тазового кольца как целостной и сложной системы локомоторного аппарата человека.

Чрескостный остеосинтез, дифференцированное применение аппаратов наружной фиксации позволяют создать оптимальные условия для репаративной регенерации в очагах повреждения и обеспечить достаточную стабильность тазового кольца. Оптимизация местных и общих факторов регенерации в ближайшем периоде после травмы приближает сроки восстановления функции тазового кольца к биологически возможным с достаточно высоким уровнем структурного обеспечения.

Тип применяемых металлоконструкций в системе кость—фиксатор, на наш взгляд, не имеет принципиального значения в плане результатов лечения. Однако опыт показывает большую доступность спицевых аппаратов на базе комплектующих элементов стандартного набора Илизарова. При этом мы отнюдь не умаляем достоинств специальных устройств для таза на основе стержней.

Наиболее высокий эффект чрескостного остеосинтеза тазового кольца нами отмечен при максимально раннем после травмы наложении аппарата наружной фиксации, особенно при наличии нестабильных и крайне нестабильных повреждений. К данной категории мы относим полифокальные повреждения тазового кольца с одновременными переломами костей и разрывами сочленений в пе-

реднем, заднем отделах, с одной или обеих сторон, а также их сочетания и комбинации с трансцетабулярными переломами боковых отделов таза.

Необходимо отметить, что в случае наличия внетазовых повреждений при политравме, а также сопутствующих заболеваний только чрескостный остеосинтез тазового кольца способен обеспечить, с одной стороны, наименьшую травматичность, с другой — наибольшую эффективность восстановления стабильности тазового кольца. Это позволяет избежать тяжелых гипостатических и гиподинамических осложнений, не препятствует применению разнообразных методов лечения внетазовых повреждений, значительно упрощает уход за больными и обеспечивает их двигательную активность уже в ближайшем периоде после травмы.

Абсолютное большинство пострадавших с полифокальными повреждениями таза, а при политравме практически все пострадавшие поступают в клинику в состоянии шока. Стабильная фиксация отломков, смыкание краев кровоточащих костных ран, отграничение полости малого таза при наложении аппаратов наружной фиксации способствуют быстрому купированию болевого синдрома и дают стойкий противошоковый и гемостатический эффект, значительно снижая кровопотерю и продолжительность внутритазовых кровотечений.

Анализ эффективности противошоковой терапии пострадавших с полифокальными повреждениями таза показал, что при традиционном консервативном лечении адекватный объем гемотрансфузий составляет в первые 3 сут 180—200% от определенной при поступлении кровопотери. После экстренной стабилизации тазового кольца можно ограничиться переливанием лишь в 1-е сутки 100—140% объема первоначальной кровопотери без дальнейших гемотрансфузий.

Для конкретизации тактики оперативного лечения, рациональной компоновки аппарата наружной фиксации необходим объективный анализ характера смещения (фиксированное—нефиксированное) основных фрагментов, количества поврежденных структур тазового кольца и типа повреждений (переломы костей — разрывы сочленений). В получении этой информации большую помощь оказывает многопроекционное рентгенофункциональное исследование тазового кольца с дозированной направленной нагрузкой, которое дает изображение исследуемого отдела таза как минимум в двух проекциях (взаимно перпендикулярных).

Выбор основного метода лечения зависит от типа повреждений тазового кольца и характеристики травматических очагов. При относительно стабильных повреждениях тазового кольца и отсутствии смещения отломков достаточно эффективно исключение физиологических нагрузок на период регенерации, что может быть обеспечено консервативными мерами. При нестабильных повреждениях и на-

личии травматических очагов с нефиксированным смещением необходимы закрытая репозиция и стабильная фиксация. При консервативном лечении это обеспечивается применением вытяжения и внешней иммобилизации с обязательным исключением физиологических нагрузок на весь период регенерации поврежденных структур с резким и длительным ограничением двигательной активности пострадавших на срок, превышающий период репаративных процессов в очаге повреждения. При крайне нестабильных повреждениях как закрытая репозиция, так и внешняя иммобилизация консервативными методами малоэффективны.

При оперативном лечении нестабильных повреждений репозиция нефиксированных смещений и стабильная фиксация достигаются закрытыми способами — наложением аппарата наружной фиксации, при этом не требуется исключения физиологических нагрузок. Наличие фиксированных смещений в травматических очагах делает необходимым открытое вмешательство для устранения интерпозиции и создания оптимальных условий для полноценной органотипической регенерации поврежденных разнородных структур. В данных условиях неэффективны не только консервативные методы, но и закрытые способы оперативной коррекции.

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

Все операции на тазовом кольце мы делим на три типа соответственно основной задаче лечения в конкретной ситуации. Стабилизирующие операции решают задачу компенсации механической нестабильности за счет фиксации основных сегментов и восстановления непрерывности тазового кольца. Восстановительные операции позволяют создать оптимальные условия для репаративной регенерации поврежденных структур в травматических очагах. Моделирующие операции направлены на коррекцию последствий повреждений тазового кольца путем структурного обеспечения компенсаторно-приспособительных реакций, позволяющих восстановить функцию таза в измененных биомеханических условиях.

Выбор объема и момента операции на тазовом кольце мы основываем на индивидуальной оценке тяжести повреждений и реакции на травму. Наиболее достоверным показателем напряженности компенсаторных реакций организма служит продолжительность шока (которая может быть определена прогностически по номограммам, формулам и алгоритмам, достаточно хорошо описанным в отечественной литературе).

С учетом продолжительности шока мы выделяем три группы пострадавших с повреждениями таза:

I группа — с продолжительностью шока не более 12 ч. Условия благоприятны для проведения восстановительных операций на тазовом кольце в первые 3 сут после травмы; возможно проведение одномоментной хирургической коррекции внутри- и внетазовых повреждений при поступлении и в отсроченном периоде. Экстренная стабилизация тазового кольца аппаратом имеет относительные показания;

II группа — с продолжительностью шока не более 24 ч. Условия относительно благоприятны для восстановительных операций, которые удается провести в первые 2 нед после травмы, возможна одномоментная хирургическая коррекция внутри- и внетазовых повреждений в отсроченном периоде. При поступлении показана экстренная стабилизация тазового кольца аппаратом;

III группа — с продолжительностью шока более 24 ч. Условия неблагоприятны для проведения восстановительных операций. Абсолютно показана экстренная стабилизация тазового кольца при поступлении как первый этап хирургической коррекции. К оперативному лечению открытыми способами удается приступить не ранее 4 нед с момента травмы, коррекция внетазовых повреждений проводится отдельно и поэтапно.

Основные требования к стабилизирующим операциям — минимальная травматичность и максимальная степень компенсации нестабильности тазового кольца. И то и другое обеспечивается применением разработанной нами методики стабилизации тазового кольца спицевым аппаратом наружной фиксации. Противопоказаний к наложению аппарата при поступлении мы не обнаружили ни разу. Более того — экстренная стабилизация тазового кольца во всех случаях оказывала благоприятное влияние на общее состояние пострадавших.

Рациональная тактика оперативного лечения повреждений тазового кольца позволила нам значительно снизить смертность. Летальный исход имел место лишь в 4,6% случаев оперативного лечения острой травмы таза и был обусловлен в основном тяжестью сочетанных повреждений внетазовой локализации.

Аппарат наружной фиксации накладываем под общим обезболиванием или местной анестезией с позиционированием в положении больного на спине. При наличии нефиксированных смещений тазового кольца производим закрытую репозицию на ортопедическом столе, эффективность которой контролируем клинически и рентгенологически. Фиксаторы (спицы или стержни) вводим в основные фрагменты тазового кольца в симметричных точках, свободные их концы закрепляем в сборной раме. При необходимости дополнительно проводим

фиксаторы трансартикулярно или через очаг повреждения и закрепляем в раме с помощью специальных штанг для увеличения стабильности заднего отдела таза.

Последующее перемещение фрагментов, компрессию, дистракцию осуществляем перемещением фиксаторов в раме или модулей аппарата. При закрытой репозиции аппарат можно монтировать одномоментно и не стерилизовать (за исключением фиксаторов).

Для стабилизации тазового кольца у пострадавших с политравмой мы накладываем аппарат в виде изолированных модулей, что позволяет выполнить полный объем вмешательств на брюшной полости и малом тазе. По окончании полостных операций выполняем открытую репозицию тазового кольца, значение которой возрастает при фиксированных смещениях, не поддающихся закрытой коррекции. После этого аппарат стабилизируем, соединяя модули в одну конструкцию.

У пострадавших в тяжелом состоянии при наличии повреждений таза с фиксированным смещением при закрытом наложении аппарата мы осуществляем только стабилизацию тазового кольца даже с потерей репозиции. В последующем, после улучшения состояния, проводим открытую коррекцию травматических очагов с пластическим восстановлением поврежденных структур. В послеоперационном периоде стабилизацию таза осуществляем тем же аппаратом.

При поступлении остеосинтез тазового кольца аппаратами наружной фиксации был выполнен 38 пострадавшим: 25 с сочетанной (19) и множественной (6) и 13 с изолированной травмой таза. Повреждения только переднего полукольца установлены лишь у 10 пострадавших, у остальных 28 были повреждения переднего и заднего отделов при различных сочетаниях переломов костей с разрывами сочленений. В 24 наблюдениях стабилизация тазового кольца аппаратом применялась как самостоятельный метод, в 14 она сопровождалась открытой прямой репозицией отломков, являясь компонентом оперативных вмешательств по поводу сочетанных повреждений органов брюшной полости и малого таза.

Пострадавшим с сочетанной травмой при поступлении были выполнены (помимо стабилизации тазового кольца): торакотомия, ушивание разрыва легкого — 1; лапаротомия с ушиванием разрывов мочевого пузыря — 12; восстановление уретры — 5; восстановление уретры с ушиванием купола диафрагмы и резекцией тонкой кишки вследствие отрыва брыжейки — 1.

У пострадавших с множественной травмой при поступлении были произведены: наружный чрескостный остеосинтез бедренной кости — у 4, обеих бедренных костей — у 2, костей голени — у 6. В этих случаях операции на тазовом кольце и ко-

нечностях проводились одновременно двумя бригадами хирургов.

В раннем отсроченном периоде чрескостный остеосинтез тазового кольца аппаратами наружной фиксации в комбинации с открытой хирургической коррекцией травматических очагов ввиду фиксированных смещений таза проведен 26 пострадавших. Особенностью данных наблюдений является то, что, исходя из характера повреждений тазового кольца, требовалось открытое вмешательство при поступлении пострадавших, но состояние их не позволяло выполнить необходимый объем операции без подготовки. В среднем предоперационная подготовка занимала 3—5 сут.

Преимущество комбинированного оперативного лечения повреждений таза в раннем периоде после травмы заключается в возможности достичь адекватной репозиции фиксированных смещений таза как в переднем, так и в заднем отделах при вмешательстве только на переднем полукольце. Кроме того, ранняя открытая репозиция создает оптимальные условия для репаративной регенерации поврежденных структур с минимальной травматизацией, в то время как аппарат наружной фиксации позволяет компенсировать нарушение биомеханических условий восстановления функции в очагах повреждения.

В комбинации с чрескостным остеосинтезом тазового кольца аппаратами были выполнены следующие операции: аутогендо- и аутохондропластика лобкового симфиза и чрезочаговый остеосинтез лобковых костей спицами в связи с разрывом симфиза и переломами лобковых костей — у 8 пострадавших; аллотендо- и аутохондропластика лобкового симфиза в связи с разрывом его и крестцово-подвздошных сочленений — у 7; открытая репозиция и остеосинтез лобковых костей в связи с переломами костей переднего и заднего полуколец — у 4; остеосинтез вертлужной впадины фигурными пластинами нашей конструкции ввиду сочетания повреждений переднего и заднего полуколец с трансацетабулярными переломами — у 7.

В плановом порядке чрескостный остеосинтез аппаратами наружной фиксации в сочетании с пластическими операциями выполнен 32 пациентам с посттравматическими деформациями тазового кольца вследствие несросшихся переломов костей и разрывов сочленений с артрозом суставов. Пластическое восстановление лобкового симфиза после акушерской травмы произведено 10 пострадавшим; костная аутопластика крестца по поводу несросшегося перелома и ложного сустава — 3, пластическое восстановление лобкового симфиза и артродез крестцово-подвздошного сустава в связи с посттравматической нестабильностью сочленений — 13, внесуставной открытой артродез крестцово-подвздошного сустава — 4, остеотомия лобковых костей и восстановление лобкового

симфиза в связи с патологическим посттравматическим синартрозом лобковых костей — 2.

В послеоперационном периоде положение пострадавших не лимитировалось, за исключением функционально выгодного для лечения сочетанных повреждений. Сидеть со спущенными ногами разрешалось на 2—3-и сутки после операции. С первых дней проводилась общеукрепляющая гимнастика и активно-пассивная ЛФК для суставов нижних конечностей.

Достаточная стабильность тазового кольца после наложения аппарата наружной фиксации, устойчивость к нагрузкам позволили довольно рано перевести пациентов в вертикальное положение. Подниматься с костылями без опоры на ногу на стороне повреждения таза разрешалось после операции в среднем на 2—5-е сутки при повреждениях переднего полукольца, через 7—10 сут при повреждениях заднего полукольца и вертлужной впадины. Полная нагрузка на нижние конечности без дополнительной опоры разрешалась в среднем через 9 сут после операции при повреждениях переднего и через 4 нед — заднего полукольца таза. К этому времени абсолютное большинство пострадавших (за исключением лиц пожилого возраста) полностью адаптировались к вертикальному положению и нагрузке весом тела и сами отказывались от костылей.

Срок пребывания в стационаре определяли индивидуально, в большей степени в зависимости от характера внетазовых повреждений. При благоприятном течении послеоперационного периода больных выписывали после заживления операционных ран и адаптации к аппарату наружной фиксации. Срок наблюдения в стационаре составил 5—14 дней при изолированной, 4—8 нед при множественной и сочетанной травме таза. Средний срок пребывания больного в стационаре после остеосинтеза аппаратами наружной фиксации составил 42 дня, тогда как при консервативном лечении (покой, жесткая постель, скелетное вытяжение, гамак) — 122 дня, т.е. втрое больше. Это позволяет говорить о быстром восстановлении двигательной активности пострадавших, подвергшихся оперативному лечению, а также о весьма существенном экономическом эффекте.

Средняя продолжительность фиксации тазового кольца в аппаратах составила 6 нед: 4 нед при повреждениях переднего полукольца, 6 нед при переломах костей заднего полукольца, 8 нед при разрывах крестцово-подвздошных сочленений. Клиническим признаком готовности к снятию аппарата мы считаем симптом парадоксального нарушения походки, когда у пациентов в период стойкой нормализации ритмичности безболезненной походки (без дополнительной опоры) в аппарате появляются умеренные боли в переднем отделе таза, раскачивание при ходьбе, быстрая утомляемость.

После снятия аппарата все эти явления сразу проходили у всех пациентов, походка восстанавливалась. Демонтаж и снятие аппаратов наружной фиксации проводили как в стационаре (стержневые аппараты), так и в амбулаторных условиях на консультативном приеме (спицевые аппараты). Всем пациентам перед снятием аппарата мы проводили рентгенофункциональное исследование в демонтированном аппарате.

Ни в одном случае оперативного лечения мы не отметили после снятия аппарата потери стабильности тазового кольца или рецидива смещений таза. Двигательная активность и трудоспособность восстанавливались у пострадавших с изолированной травмой в среднем через 2 нед после снятия аппаратов, с сочетанной и множественной травмой — в зависимости от эффективности лечения и степени восстановления функций внутренних органов и нижних конечностей. При тяжелой политравме восстановление целостности тазового кольца происходило раньше, чем других поврежденных отделов опорно-двигательного аппарата.

В общей сложности чрескостный остеосинтез тазового кольца был выполнен 96 пострадавшим с повреждениями таза и их последствиями. В 47 случаях был применен спицевой аппарат, в остальных — стержневой аппарат нашей конструкции.

Летальный исход имел место в одном случае у пострадавшего с политравмой — разрывом купола диафрагмы, отрывом корня брыжейки тонкой кишки, переломом длинных костей бедра и голени, что мы связываем с первичной тяжестью повреждений. Осложнений, повлиявших на результаты лечения, в наших наблюдениях не было. Поверхностное воспаление мягких тканей в местах проведения фиксаторов купировалось обычными методами, ни в одном случае не потребовалось досрочного снятия аппарата.

Экстренная стабилизация тазового кольца аппаратами наружной фиксации при острой травме является мощным лечебным мероприятием общего и местного значения, дает выраженный противошоковый и гемостатический эффект, благоприятно влияет на состояние всего организма. Клинический эффект тем ярче выражен, чем тяжелее повреждение таза и чем раньше (с момента травмы) наложен аппарат, стабилизирующий тазовое кольцо. Противопоказаний к экстренной оперативной стабилизации таза аппаратами наружной фиксации мы не обнаружили.

Чрескостный остеосинтез тазового кольца может быть применен в качестве самостоятельного метода или в комбинации с хирургической коррекцией травматических очагов как вне-, так и внутритазовой локализации. Сочетание наружной фиксации таза аппаратами с пластикой поврежденных структур тазового кольца позволяет достичь адекватной регенерации травматических очагов и полноценного восстановления функции таза практически при всех видах повреждений как у пациентов с острой травмой, так и в случае застарелых повреждений и посттравматических деформаций.

USE OF EXTERNAL FIXATION DEVICES FOR OPTIMIZATION OF REPARATIVE REGENERATION IN PELVIC BONE FRACTURES

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

The authors present their experience in the application of external fixation devices for the treatment of 96 patients with multiple and combined pelvic bones injuries. It is shown that treatment with use of both pivot and pin devices exerts powerful antishock effect, allows to shorten the duration of bed rest and early activate the patient. Favourable results were achieved in all cases.

