

© Группа авторов, 2015.

УДК 616.718.191-001.5-089.227.84

**Повреждения переднего полукольца таза при политравме****В.И. Кустуров, Ф.И. Горня, А.В. Кустурова, И.М. Гагауз**

Государственный университет медицины и фармации им. Николае Тестемитану, г. Кишинев, Молдавия

**Anterior pelvic ring injuries in polytrauma patients****V.I. Kusturov, F.I. Gornia, A.V. Kusturova, I.M. Gagauz**

The State Testemitsanu University of Medicine and Pharmacy, Kishinev, Moldova

**Введение.** Тазовое кольцо при переломах типа А считается стабильным и не нуждается в фиксации, но, по нашим наблюдениям, лобково-седалищный компонент подвижен и лишает пациента мобильности, что способствует развитию гипостатических осложнений. **Цель.** Повысить эффективность лечения переломов костей, образующих переднее полукольцо таза, у пострадавших с политравмой. **Материалы и методы.** Проведен клинико-рентгенологический анализ результатов лечения 154 пострадавших с политравмой, переломами костей таза типа А. В первой группе (n=28) применяли консервативное лечение, во второй (n=126) хирургическое, с использованием разработанных миниинвазивных устройств и методик остеосинтеза таза. В этой группе пострадавших преобладали множественные повреждения переднего полукольца таза типа А2.3 – 101 (65,58%) случаев. **Результаты.** В первой группе 12 пациентов закончили лечение с консолидацией фрагментов в правильном положении, у 16 пациентов после начала вертикальной нагрузки наблюдалась трансформация костной мозоли с формированием грубой деформации в местах сращения отломков. В 4 случаях выполнили открытую репозицию и фиксацию с использованием инструментария Matta Pelvic System, в 12 случаях – отсроченную закрытую репозицию в наружном аппарате. Пациентам второй группы была выполнена ранняя стабилизация тазового кольца, что обеспечивало безопасное обследование больных и уход, совмещая по времени период лечения травмы внутренних органов и таза. Фиксация переломов тазового кольца наружным аппаратом была возможна на всех этапах травматической болезни и обеспечила положительные результаты во всех наблюдениях. Сроки фиксации тазового кольца наружным аппаратом составили  $58,83 \pm 1,31$  дня ( $p < 0,05$ ). Оценку результатов лечения проводили по системе S.A. Majeed. Хорошие результаты были достигнуты в 67,53% случаев и удовлетворительные – в 29,87% случаев. **Заключение.** Ранний остеосинтез переломов таза типа А наружным аппаратом при политравме является важным противошоковым мероприятием, создает оптимальные условия для восстановления целостности тазового кольца и способствует улучшению результатов лечения. **Ключевые слова:** таз, переломы переднего полукольца, лечение, аппарат наружной фиксации.

**Introduction.** The pelvic ring is considered stable under type A fractures, and it doesn't need any fixation. However, according to our observations, the ischiopubic component is mobile thereby depriving of the patients' mobility and contributing to the development of hypostatic complications. **Purpose.** To increase the efficiency of treating fractures of the bones forming the anterior pelvic ring in the injured persons with polytrauma. **Materials and Methods.** Clinical-and-radiological analysis of treatment results made in 154 injured persons with polytrauma, type A fractures of pelvic bones. Conservative treatment performed in the first group (n=28), and surgical treatment using the developed little-invasive devices and pelvis osteosynthesis techniques performed in the second group (n=126). Multiple injuries of the anterior pelvic ring (of Type A2.3) prevailed in patients of this group – 101 (65.58%) cases. **Results.** 12 patients of the first group completed their treatment with good consolidation of fragments in proper position, callus transformation with gross deformity in the sites of fragmental union observed in 16 patients after vertical weight-bearing started. Open reposition and internal fixation using Matta Pelvic System instruments performed in four (4) cases, and delayed closed reposition with an external fixator – in 12 cases. Patients of the second group underwent early stabilization of the pelvic ring thereby providing safe examination and care of patients while combining the time-period of treating the injuries of internal organs and pelvis. Fixation of pelvic ring fractures with an external fixator was possible at all the stages of traumatic disease, and it provided positive results in all the cases. The time-periods of pelvic ring fixation with an external fixator were  $58.83 \pm 1.31$  days ( $p < 0.05$ ). The results of treatment evaluated by S.A. Majeed score system. Good results obtained in 67.53% of cases and satisfactory ones – in 29.87% of cases. **Conclusion.** Early osteosynthesis of type A pelvic fractures with an external fixator in case of polytrauma is an important antishock measure creating optimal conditions to recover the pelvic ring integrity and contributing to treatment result improvement. **Keywords:** pelvis, anterior pelvic ring fractures, treatment, an external fixator.

## ВВЕДЕНИЕ

В структуре повреждений тазового кольца растет удельный вес тяжелых нестабильных переломов, и критерием нестабильности, по мнению большинства авторов [1, 2, 4, 9, 10], являются переломы костей заднего полукольца, а повреждения переднего полукольца считаются стабильными. Этим пациентам рекомендуют применять консервативные методы лечения, оставляя без должного внимания влияние длительной гиподинамии на повреждения других областей, систем и их функцию. Переломы костей переднего полукольца таза в классификации АО/ASIF – это переломы типа А, без нарушения целостности тазового кольца,

с ротационной и вертикальной стабильностью, соответственно, не требуют ортопедической коррекции и стабилизации [1, 2, 10]. Клинические же наблюдения свидетельствуют, что у пациентов с переломами переднего полукольца на двух уровнях – А2.3 – наблюдается смещение лобково-седалищного компонента даже при минимальной мобильности больного в пределах постели, что и было подтверждено экспериментальными и биомеханическими исследованиями [4].

Цель исследования – повысить эффективность лечения переломов костей, образующих переднее полукольцо таза, у пострадавших с политравмой.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В университетской Хирургической Клинике под нашим наблюдением находились 154 пациента с переломами костей переднего полукольца таза и повреждениями

внутренних органов, переломами длинных костей конечностей. При поступлении пациента, если он в сознании, или его родственники знакомят с Уставом Клиники для

получения письменного согласия о включении их в исследование и учебный процесс. Диагностические исследования осуществляли одновременно с оказанием этапной помощи, реанимацией и определением доминирующих повреждений. В комплекс обследования также входили обзорные рентгенограммы, входа (inlet) и выхода (outlet) из таза, компьютерная томография (n=34). Оценку результатов лечения проводили по системе S.A. Majeed [7].

По методам стабилизации таза пациентов разделили на две группы. В первую группу включены 28 пациентов с переломами типа A2.2, A2.3, им при поступлении проводили лечение консервативными методами – положение «лягушки» по Волковичу, иммобилизацию ортезом. Через месяц после травмы двенадцать пациентов этой группы могли самостоятельно вставать и передвигались с помощью костылей. Сохранялись жалобы на боли в надлобковой зоне с дизурическими расстройствами, которые на сроки сращения переломов костей таза и основной результат лечения не повлияли. У остальных 16 пациентов после начала вертикальной нагрузки в рентгенологической динамике были выявлены грубые деформации в местах сращения отломков, вызванные смещением фрагментов и трансформацией костной мозоли. Четырем пациентам выполнили открытую репозицию и фиксацию с использованием инструментария Matta Pelvic System, в 12 случаях применили методику отсроченной закрытой репозиции в наружном аппарате. В результате была достигнута удовлетворительная репозиция фрагментов и их консолидация в правильном положении. Срок основного лечения и реабилитационный период удлинился в среднем на 23 дня за счет поздней стабилизации тазового кольца.

Во второй группе было 126 пациентов с переломами таза типа А и множественными и сочетанными травмами, им было выполнено оперативное лечение перелома таза аппаратом внешней фиксации. Перелом крыла подвздошной кости типа А2.1 имел место у 9 пациентов и сочетался с односторонним переломом лобковой и седалищной костей. При поступлении этим пациентам было выполнено дренирование плевральной полости (n=9), лапаротомия (n=6), стабилизация таза и закрытая коррекция смещенных фрагментов.

Переломы костей переднего полукольца А2.2 наблю-

дались у 16 (15,38 %) пострадавших: перелом лобковых и седалищных костей – у 10 (9,62 %), перелом костей в сочетании с повреждением симфиза – у 6 пациентов. На рентгенограммах выявлялось смещение между лобковыми костями по высоте до 4-5 мм, практически без расхождения по ширине. У троих больных наблюдалась рефлекторная задержка мочеиспускания, что было связано с распространением гематомы по паховому и запира-тельному каналам с раздражением запирающего нерва.

Самой многочисленной группой с переломами таза типа А были больные с переломами А2.3. В эту группу включен 101 пациент с односторонними и двухсторонними переломами лобковых и седалищных костей, сочетающимися с повреждением внутренних органов и переломами костей конечностей. Распределение пострадавших с переломами костей таза А2,3 по группам доминирующей сочетанной травмы представлено в таблице 1.

Рентгенологическая картина переломов костей таза А2.3 была многообразна. Эту группу повреждений таза составили больные с переломами обеих лобковых и седалищных костей в виде «бабочки», то есть переломы костей переднего полукольца таза в четырех местах. Распределение пострадавших с переломами костей таза А2.3 по локализации перелома и положения отломков представлено в таблице 2. Линия перелома лобковых костей в 92 (91,08 %) случаях была оскольчатой, в 9 (8,91 %) случаях – поперечной. Переломы седалищной кости почти всегда (92,73 %) имели ко-со-поперечную линию излома. Оскольчатые переломы лобковых костей в девяти случаях явились причиной повреждения мочевого пузыря.

Из 101 больного с переломами костей таза А2.3 при поступлении в 88 случаях определялось смещение отломков. Первичное устранение смещения костных фрагментов у 43 пострадавших осуществляли на ортопедическом столе, а окончательную адаптацию фрагментов выполняли в устройстве внешней фиксации. Остальным 45 пострадавшим из-за тяжести общего состояния в течение 3-5 суток выполняли постепенную репозицию фрагментов костей таза с помощью устройства внешней фиксации.

Таблица 1

Распределение пострадавших с переломами таза типа А2.3 по группам сочетанных травм

Группы сочетанных травм	Количество пациентов	
	абс.	%
Сочетанная черепно-мозговая травма и таза	6	5,94
Сочетанная травма груди и таза	18	17,82
Сочетанная травма живота и таза	13	12,87
Сочетанная травма груди, живота, конечностей и таза	34	33,66
Сочетанная травма груди, конечностей и таза	22	21,78
Множественные переломы конечностей и таза	8	7,92
Всего	101	100

Таблица 2

Распределение пострадавших с переломами таза типа А2.3 по локализации перелома и наличию смещения отломков

Локализация переломов	Количество пострадавших			
	абс.	%	наличие смещения	отсутствие смещения
Переломы обеих ветвей лобковых костей	9	8,91	5	4
Переломы одной седалищной кости и двух лобковых костей	24	23,78	21	3
Переломы двух седалищных костей и одной лобковой с разрывом синдесмоза	38	37,62	33	5
Переломы обеих седалищных и обеих лобковых костей	30	21,70	29	1
Всего	101	100	88	13

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ДИСКУССИЯ

К переломам таза типа А, вызывающим смещение костных отломков и не нарушающих целостность и стабильность тазового кольца, мы относим следующие повреждения – А1.1, А.1.2, А1.3, А2.1, А2.2, А3.

Переломы костей таза А1.1, А.1.2, А1.3 формируются в результате резкого сокращения мышц с отрывом костного фрагмента. Для полноценного восстановления функции мышцы требовалось оперативное вмешательство – открытая репозиция и фиксация костного фрагмента.

Переломы костей таза А2.1, А.2.2 – устойчивые переломы с незначительным смещением фрагментов в полость таза. Эти переломы, по нашим наблюдениям и мнению других исследователей [2, 4, 7, 9, 10], поддаются консервативному лечению без каких-либо ортопедических осложнений. Поперечные переломы крестца и копчика А3 встречаются обычно с незначительным смещением дистального фрагмента, поэтому консервативное лечение является успешным. Проблемными являются переломы костей таза А2.3 – полифокальные односторонние или двухсторонние переломы лобковых и седалищных костей с разрывом или без разрыва лонного синдесмоза. Основной причиной формирования этих повреждений является прямая травма, поэтому позиция фрагментов в момент травмы и на рентгенограмме соответственно различная. Первичное смещение костей таза при их повреждении происходит в результате действия прямой массивной силы, вторичное смещение наступает под действием сокращения мышц [3, 4]. После перелома костей таза фрагменты кости смещаются вверх тягой мышц живота или вниз, за счет тракции мышц бедра. Поэтому для уравнивания этих двух разнонаправленных сил пациентам придают положение лягушки (по Волковичу), что и обеспечивает удовлетворительное стояние фрагментов у части пациентов. Для

достижения сращения отломков пациенты находятся в этом положении 1,5-2 месяца. Сохранение такого положения для пациента с политравмой, повреждением внутренних органов, даже с ушибом грудной клетки является тяжелым испытанием. При активации режима пациентами в более ранние сроки, с нагрузкой нижних конечностей, наступало смещение фрагментов лобковых и седалищных костей. Стабилизацию тазового кольца этим пострадавшим проводили для устранения выраженной деформации тазового пояса и восстановления ранней мобильности, которая является основой профилактики гипостатических осложнений у пациентов с повреждениями грудной клетки, органов брюшной полости и переломами опорно-двигательного аппарата [4, 7]. Оперативные вмешательства на тазовом кольце при переломах костей таза типа А были выполнены у 117 (75,97 %) пострадавших с сочетанными и множественными травмами.

Анализ непосредственных и ближайших результатов лечения переломов костей таза проведен у всех пациентов. Исследовали функции тазового кольца и органов малого таза, степень двигательной активности больного после стабилизации таза, наличие постоянной или периодической боли, возможность сидеть на стуле, наличие или отсутствие хромоты. Сроки стационарного лечения в первой группе были продолжительнее второй в среднем на  $13 \pm 2,4$  дня, в процентном отношении большее количество больных жаловалось на боли в области таза, поясничной области, иррадиирующих в ногу. Положительные результаты лечения у пациентов второй группы были достигнуты в 98,7 % случаев, только у двоих больных с межвертельным переломом бедра результат был оценен в целом как неудовлетворительный из-за сформировавшейся контрактуры тазобедренного сустава.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении следует отметить, что высокий процент наружной стабилизации тазового кольца при повреждении переднего отдела обусловлен следующими моментами. Структурные нарушения переднего отдела встречаются всегда при повреждениях таза как самостоятельные, так и в сочетании с повреждениями других отделов тазового кольца. Ранняя стабилизация таза при повреждении переднего отдела у больных с тяжелой сочетанной травмой при нестабильной гемодинамике является важным противошоковым мероприятием. Создаются необходимые оптимальные условия для

дальнейшего инструментального обследования пострадавшего, выполнения необходимых лечебных процедур, значительно облегчается уход за больными как на реанимационном этапе лечения, так и в профильных отделениях

Таким образом, ранний остеосинтез переломов таза типа А устройством внешней фиксации способствует стабилизации общего состояния пострадавших, обеспечивает полноценную коррекцию нескольких очагов повреждения переднего отдела и улучшает результаты лечения больных с политравмой.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Анкин Л. Н. Политравма. М. : Медпресс-информ, 2004. 173 с.
2. Бесаев Г.М. Особенности лечения переломов таза у пострадавших с политравмой // Травматология и ортопедия : рук. для врачей : в 4 т / под общ. ред. Н.В. Корнилова. СПб. : Гиппократ, 2006. Т. 4. С. 64-71.
3. Кустуров В., Гидирим Г., Горня Ф. Повреждения костей таза. Кишинев, 2006. 143 с.
4. Кустуров В. Лечение на нестабильной фрактуры на тазовия пръстен с устройство за външно фиксиране // Ортопедия и травматология. София (България), 2006. Т. 43, № 2. С. 65-69.
5. Черкес-Заде Д.И. Лечение повреждений таза и их последствий. М. : Медицина, 2006. 192 с.
6. Denis F., Davis S., Comfort T. Sacral fractures: an important problem. Retrospective analysis of 236 cases // Clin. Orthop. Relat. Res. 1988. Vol. 227. P. 67-81.
7. Particularitățile conduitei pacienților cu traumatism pelvio-abdominal în perioada postoperatorie [Особенности ведения полости таза и брюшной полости у пациентов с травмами в послеоперационном периоде] / Gh. Ghidirim, V. Kusturov, I. Paladii, A. Kusturova, O. Constantinica, V. Lescov // Congresul Național de Chirurgie [Национальный Конгресс по Хирургии]. Sinaia, România. 2014. P. 132-136.
8. Majeed S.A. Grading the outcome of pelvic fractures // J. Bone Joint Surg. Br. 1989. Vol. 71, No 2. P. 304-306.

9. Smith W.R., Zian B.H., Morgan S.J. Fractures of the pelvic and acetabulum. London: Informa, 2007. 824 p.
10. Tile M., Helfet D., Kellam J. Fractures of the pelvic and acetabulum. 3rd Edition. Baltimore, 2003. 830 p.

#### REFERENCES

1. Ankin L.N. Politravma [Polytrauma]. M.: Medpress-inform, 2004. 173 s.
2. Besaev G.M. Osobennosti lecheniia perelomov taza u postradavshikh s politravmoi [Features of pelvic fracture treatment in injured persons with polytrauma] // *Travmatologiya i ortopediya: ruk. dlia vrachei : v 4 t / pod obshch. red. N.V. Kornilova* [Traumatology and Orthopaedics: a guide for physicians: in four volumes / ed. N.V. Kornilov]. SPb.: Gipokrat, 2006. T. 4. S. 64-71.
3. Kusturov V., Gidirim G., Gornia F. Povrezhdeniia kostei taza [Pelvic bone injuries]. Kishinev, 2006. 143 s.
4. Kusturov V. Lechenie na nestabilni frakturi na tazoviia pr"sten s ustroistvo za v"nshno fiksirane [Treatment of instable pelvic ring fractures using external fixation] // *Ortopediia i travmatologiya. Sofia (Bolgariia)*, 2006. T. 43, N 2. S. 65-69.
5. Cherkes-Zade D.I. Lechenie povrezhdenii taza i ikh posledstviu [Treatment of pelvic injuries and their consequences]. M.: Meditsina, 2006. 192 s.
6. Denis F., Davis S., Comfort T. Sacral fractures: an important problem. Retrospective analysis of 236 cases // *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1988. Vol. 227. P. 67-81.
7. Particularitățile conduitei pacienților cu traumatism pelvio-abdominal în perioada postoperatorie [Special features of postoperative managing pelvic and abdominal cavities in patients with injuries] / Gh. Ghidirim, V. Kusturov, I. Paladii, A. Kusturova, O. Constantina, V. Lescov // *Congresul Național de Chirurgie* [National Congress of Surgery]. Sinaia, România. 2014. P. 132-136.
8. Majeed S.A. Grading the outcome of pelvic fractures // *J. Bone Joint Surg. Br.* 1989. Vol. 71, No 2. P. 304-306.
9. Smith W.R., Zian B.H., Morgan S.J. Fractures of the pelvic and acetabulum. London: Informa, 2007. 824 p.
10. Tile M., Helfet D., Kellam J. Fractures of the pelvic and acetabulum. 3rd Edition. Baltimore, 2003. 830 p.

Рукопись поступила 31.10.2014.

#### Сведения об авторах:

1. Кустуров Владимир Иванович – Государственный университет медицины и фармации им. Николае Тестемичану, г. Кишинев, Молдавия, ведущий научный сотрудник лаборатории гепато-панкреато-билиарной хирургии, кафедра хирургии № 1, руководитель лаборатории «Политравма» Института Ургентной Медицины, д. м. н.; e-mail: kusturov@mail.ru.
2. Горня Филипп Иванович – Государственный университет медицины и фармации им. Николае Тестемичану, г. Кишинев, Молдавия, профессор кафедры ортопедии и травматологии, д. м. н.; e-mail: filip.gornea@usmf.md.
3. Кустурова Анна Владимировна – Государственный университет медицины и фармации им. Николае Тестемичану, г. Кишинев, Молдавия, ассистент кафедры ортопедии и травматологии, научный сотрудник лаборатории «Политравма» Института Ургентной Медицины; e-mail: anna.kusturova@gmail.com.
4. Гагауз Иван Миронович – Государственный университет медицины и фармации им. Николае Тестемичану, г. Кишинев, Молдавия, научный сотрудник лаборатории гепато-панкреато-билиарной хирургии, кафедра хирургии № 1, заведующий отделением сочетанной травмы Института Ургентной Медицины, к. м. н.

#### Information about the authors:

1. Kusturov Vladimir Ivanovich – The State Testemitsanu University of Medicine and Pharmacy, Kishinev, Moldova, Laboratory of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery, a leading researcher, Department of Surgery No 1, Head of Polytrauma Laboratory at Urgent Medicine University, Doctor of Medical Sciences; e-mail: kusturov@mail.ru.
2. Gornia Filipp Ivanovich – The State Testemitsanu University of Medicine and Pharmacy, Kishinev, Moldova, Department of Orthopaedics and Traumatology, Doctor of Medical Sciences, Professor; e-mail: filip.gornea@usmf.md.
3. Kusturova Anna Vladimirovna – The State Testemitsanu University of Medicine and Pharmacy, Kishinev, Moldova, Department of Orthopaedics and Traumatology, an assistant, Polytrauma Laboratory at Urgent Medicine University, a researcher; e-mail: anna.kusturova@gmail.com.
4. Gagauz Ivan Mironovich – The State Testemitsanu University of Medicine and Pharmacy, Kishinev, Moldova, Laboratory of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery, a researcher, Department of Surgery No 1, Head of the Department of Combined Trauma at Urgent Medicine University, Candidate of Medical Sciences.