

# Травматология

ЖӘНЕ

# Ортопедия



✓ Н.Д. БАТПЕНОВ, Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ, Н.Б. ОРЛОВСКИЙ, Н.К. МУРСАЛОВ  
Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Диагностика переломов крестца трудна. Причина заключается в том, что линия перелома наслаивается на кость или происходит суперпозиция костей. За 2006-2013 годы стационарное лечение с переломами крестца получили 341 больных. При характеристике переломов крестца использована классификация F. Denis.

Переломы крыла крестца встречаются часто 80,4%. Переломы через крестцовые отверстия и сакральный канал встречаются редко, но частота осложнения при данных повреждениях очень высока – 32,2%. Переломы крестца со смещением требуют оперативного лечения. Хорошее знание анатомии таза, наличие в клинике электронно-оптического прибора являются необходимыми условиями успеха операции.

**Ключевые слова:** диагностика, лечение, перелом, крестец.

## ВВЕДЕНИЕ

Изолированные переломы крестца в структуре переломов костей встречается редко. Чаще они сочетаются с переломами костей таза. На обзорной рентгенографии таза переломы крестца со значительными смещениями не представляют затруднений в диагностике, а переломы без смещения определяются очень редко, порою даже не диагностируются. Причина заключается в том, что линия перелома наслаивается на кость или происходит суперпозиция костей [1]. Отсутствия правильной диагностики приводит к ошибкам в лечебном процессе и во время не проводятся необходимые мероприятия.

Цель работы - повышение уровня диагностики и улучшение результатов лечения переломов крестца.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За 2006-2013 годы стационарное лечение с переломами крестца получили 341 больных. Из них мужчин было 214, женщин – 127. Возраст больных был от 15 до 63 лет (средний возраст 27,6 лет). У 239 больных травма получена в результате дорожно-транспортного происшествия. 102 больных травму получил в результате падения с высоты. При характеристике переломов крестца использована классификация, предложенная в 1988 году F. Denis [3]:

- переломы крыла крестца;

- фораминальный - линия перелома проходит через крестцовое отверстие;
- центральные - линия перелома проходит через сакральный канал.

Консервативное лечение проведено 203 больным. Оперативное лечение при переломах крестца проводилось в 138 случаях. Из них в 125 случаях произведен внутренний остеосинтез крестца винтами, в 13 случаях – чрескостный остеосинтез аппаратами внешней фиксации. Контрольные осмотры проведены через 6, 12 недель и 12 месяцев.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Причинами перелома крестца являлись высокоэнергетические травмы. Это - падение с большой высоты или автодорожные травмы. В 332 случаях перелом крестца сочетался с переломами переднего отдела костей таза, а в девяти случаях имело место изолированное повреждение. Перелом крестца в 195 случаях был с той же стороны, где имелся повреждение переднего полукольца таза. В остальных случаях перелом крестца наблюдался с противоположной стороны. По классификации Denis переломы крыла крестца зарегистрированы в 274 случаях (80,4%). Переломы крыла крестца встречались довольно часто, при этом линия перелома проходила латеральнее крестцовых отверстий. Эти переломы сочетались с повреждениями таза типа B2, B3 и изолированно в 9 случаях. Механизмом травмы при этих повреждениях являлось

боковое сдавление таза, при этом перелом крестца носил компрессионный характер.

Фораминальный перелом встретился редко (59 случая). Фораминальный перелом проходит через крестцовые отверстия и в 19 случаях (32,2%) осложнялся повреждением нервных корешков крестцового сплетения. Фораминальные переломы происходят при вертикально действующих силах и встречались при повреждениях таза типа С.

Перелом через сакральный канал имел место в 8 случаях. Эти переломы были без смещения и осложнении со стороны нервной системы не было.

Для диагностики переломов крестца необходимо повышение качества чтения рентгенограмм и принятие логического правила: повреждение переднего полукольца таза со

смещением всегда сочетается с повреждением заднего полукольца таза. Поэтому, при переломах лонной и седалищной костей со смещением надо уделить особое внимание для обнаружения повреждения заднего полукольца таза, в том числе перелому крестца. С целью повышения диагностики переломов крестца М.М. Дятлов предложил методику чтения рентгенограмм [2]. Он установил три скрытых признака перелома крестца при обзорной рентгенографии таза. Этими скрытыми признаками являются:

- 1) нарушение формы крестцовых отверстий в виде букв «Z» и «Λ» (рисунок 1);
- 2) отклонение боковой массы крестца;
- 3) сближение и сужение крестцовых отверстий.

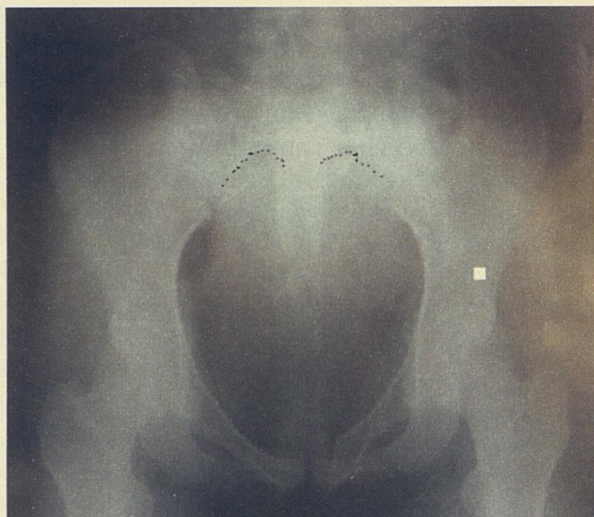


Рисунок 1 - Нарушение формы крестцовых отверстий:  
а) в виде буквы «Z»; б) в виде буквы «Λ»

Использование данной методики позволило автору улучшить диагностику переломов крестца с 9,1% на 79,5%.

Если перелом крестца не выявляется на обзорной рентгенограмме таза, то следует проводить многопроекционные рентгенограммы, особенно проекцию вход в таз. На рентгенограмме в проекции входа в таз хорошо визуализируется передняя поверхность крестцовой кости. Использование нами многопроекционной рентгенографии костей таза позволило повысить диагностическую возможность рентгенографии на 49,2% [3]. В последнее время в арсенале радиологов есть компьютерная томография, точность которого [4] составляет 100%. Следует отметить, что компьютерная томография не может за-

менить многопроекционную рентгенографию таза, потому что рентгенография показывает таз в целом, а на трехмерной реконструкции определить линию перелома бывает тяжело. Таким образом, многопроекционные рентгенограммы и компьютерная томография дополняют друг друга и у каждого метода есть свои преимущества. Хотелось бы отметить доступность и дешевизну многопроекционной рентгенографии по сравнению с компьютерной томографией. По результатам диагностики применены различные методы лечения. В 203 случаях больные с переломами крестца получили консервативное лечение, из них у 159 больных имелись переломы крыла, 36 больных – фораминальные переломы, 8 больных – центральные переломы. Эти больные

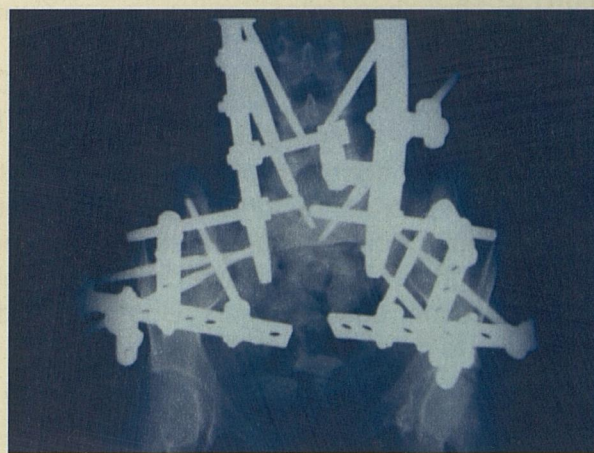
находились в положении по Волковичу. В 13 случаях для остеосинтеза крестца был применен аппарат внешней фиксации, из них у 9 больных был перелом крыла и у 4 – фораминальный перелом. У этих больных смещение отломков был устранен постепенно в режиме 2 мм в сутки. Остеосинтез крестца винтами проведено 125 больным, имевшим переломы крестца через крыло и крестцовые отверстия. При компрессионных переломах крестца с целью декомпрессии нервных корешков интраоперационно применялась аппарат внешней фиксации таза в виде передней рамы из комплекующих аппарата Илизарова. После репозиции отломков проводились винты и аппарат внешней фиксации демонтировался. Винты проводились под контролем электронно-оптического преобразователя. Положение винтов контролировалась в трех проекциях: прямая, вход в таз и выход из таза.

Контрольные осмотры проводились через 6, 12 недель и 12 месяцев. У всех больных переломы срослись. Признаки повреждения нервных корешков крестцового сплетения купировались на 1-9 неделях со дня получения травмы.

*Клинический пример* (рисунок 2). Больной К., 15 лет. Клинический диагноз: Множественная травма. Закрытый перелом лонной, седалищной костей, вертлужной впадины справа со смещением. Закрытый фораминальный перелом крестца с обеих сторон со смещением. Посттравматическая полирадикулопатия крестцовых корешков с нарушением функции тазовых органов и дистальных отделов нижних конечностей. Закрытый перелом пяточной кости правой стопы со смещением. ЗЧМТ. Ушиб головного мозга средней степени с контузионными очагами в правой лобно-височной и левой затылочной долях. Судорожный синдром. Анемия.



а) при поступлении



б) после остеосинтеза

Рисунок 2 - Фоторентгенограмма таза больной К.

Травма бытовая за 11 суток до поступления, в результате падения с высоты 5 этажа. Доставлен в НИИТО из региона после выведения из шока. После улучшения состояния проведена операция: закрытый чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез крестца.

При оценке результатов лечения через 12 месяцев получены нижеприведенные данные: отличные в 179 случаях (52,5%), хорошие – 126 случаях (36,9%), удовлетворительные – 27 случаях (8,0%), неудовлетворительные – 9 случаях (2,6%).

## Выводы

В диагностике повреждений таза многопроекционная рентгенография должна войти

в алгоритм обследования. Переломы крыла крестца встречаются часто 80,4%. Переломы через крестцовые отверстия и сакральный канал встречаются редко, но частота осложнения при данных повреждениях очень высока – 32,2%. Переломы крестца со смещением требует оперативного лечения в виде репозиции и остеосинтеза различными фиксаторами. Хорошее знание анатомии таза, наличие в клинике электронно-оптического прибора позволяет применять технологию закрытой репозиции с внутренней фиксацией винтами при тяжелых повреждениях тазового кольца с большим успехом. Малоинвазивный остеосинтез является атравматичным методом фиксации переломов костей таза и позволяет стабильно фиксировать костные отломки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Черкес-Заде Д.И. Лечение поврежденных таза и их последствий: Руководство для врачей. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2006. - 192 с.

2. Дятлов М.М. Неотложная и срочная помощь при тяжелых травмах таза. - Гомель: ИММС, 2003. - 296 с.

3. Баймагамбетов Ш.А., Жунусов Е.Т., Мурсалов Н.К.. Значимость многопроекционной рентгенографии в верификации переломов костей таза. -Травматология және ортопедия. – 2007. - №2, том I.- С.31.

4. Dunn A.W., Morris H.D. Fractures and Dislocations of the Pelvis // J. Bone and Joint Surg. – 1998. - №50A. –P.1639-1648,

## СЕГІЗКӨЗДІҢ СЫНЫҒЫНЫҢ ДИАГНОСТИКАСЫ МЕН ЕМДЕУІ

Н.Ж. БӘТПЕНОВ, Ш.А. БАЙМАҒАМБЕТОВ, Н.Б. ОРЛОВСКИЙ, Н.Қ. МҰРСАЛОВ

**Түсініктеме.** Сегізкөздің сынығының диагностикасы қиын. Оның себебі сынықтың сызығы сүйекке қабаттасады немесе сүйектердің суперпозициясы болады. 2006-2013 жылдары ТОҒЗИ-да сегізкөздің сынығымен 341 ем қабылдады. Сегізкөздің сынығын мінездемеу F. Denis жіктеуі бойынша жүргізілді. Сегізкөздің қанатының сынығы жиі кездесті, яғни 80,4% құрады. Сегізкөздің ойығы мен сакральды канал арқылы сыну сирек кездесті, бірақ асқынулардың жиілігі өте жоғары – 32,2%. Сегізкөздің ығықан сынығы ота жасауды қажет етеді. Ота нәтежелі болу үшін жамбастың анатомиясын жақсы білу керек және ауруханада электронды-оптикалық қондырғы болуы шарт.

**Негізгі сөздер:** диагностика, емдеу, сынық, сегізкөз.

## DIAGNOSIS AND TREATMENT OF FRACTURES OF THE SACRUM

N.D. BATPENOV, S.A. BAIMAGAMBETOV, N.B. ORLOVSKII, N.K. MURSALOV

**Abstract.** Diagnostics of sacrum is difficult process. The reason is bone superposition. 341 patients with sacrum fractures were treated between 2006 and 2013. F. Denis classification was used to characterize sacrum fractures. Sacrum wing fractures are often noticed (80,4%). Fractures through sacrum holes and canal are rarely, complication noted – 32.2%. Sacrum fractures with dislocation require surgery. Good knowledge in pelvis anatomy, presence of fluoroscopy is necessary to hold successful surgery.

**Key words:** diagnosis, treatment, fracture, sacrum.