

**Утвержден протоколом  
заседания Экспертной комиссии  
по вопросам развития  
здравоохранения № 18 МЗ РК  
от 19 сентября 2013 года**

**Повреждения костей таза**

**I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

**1. Название протокола -** Повреждения костей таза

**2. Код протокола:**

**3. Коды по МКБ-10:**

S32.1 Перелом крестца

S32.2 Перелом копчика

S32.3 Перелом подвздошной кости

S32.4 Перелом вертлужной впадины

S32.5 Перелом лобковой кости

S32.7 Множественные переломы пояснично-крестцового отдела позвоночника и костей таза

S32.8 Переломы других и неуточненных частей пояснично-крестцового отдела позвоночника и костей таза

S33.2 Вывих крестцово-подвздошного сустава и крестцово-копчикового соединения

S33.4 Травматический разрыв лобкового симфиза [лонного сочленения]

S33.6 Растяжение и повреждение капсульно-связочного аппарата крестцово-подвздошного сустава

S33.7 Растяжение и повреждение капсульно-связочного аппарата другой и неуточненной части пояснично-крестцового отдела позвоночника и таза

**4. Сокращения, используемые в протоколе:**

ВИЧ – вирус иммунодефицита человека

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЭКГ – электрокардиограмма

**5. Дата разработки протокола:** 2013 год

**6. Категория пациентов:** больные с переломами костей таза

**7. Пользователи протокола:** травматологи, ортопеды, хирурги стационаров и поликлиник

## **II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ**

**8. Определение:** Перелом костей таза - это нарушение их целости под влиянием внешних воздействий или травмирующих факторов. Вывих крестцово-подвздошного сустава — нарушение конгруэнтности суставных поверхностей подвздошной и крестцовой костей под действием травмы. Разрыв симфиза - нарушение непрерывности, целостности лонного сочленения.

### **9. Клиническая классификация:**

#### **МЕЖДУНАРОДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ АО-Tile (Ассоциация остеосинтеза) [1]**

При повреждениях таза применяется классификация по АО-Tile. Данная классификация универсальна, учитывает направление действия смещающих моментов, локализацию и характер повреждения связочного аппарата и стабильность тазового кольца, что значительно облегчает диагностику и выбор оптимального метода лечения.

В соответствии с классификацией, повреждения таза делятся на 3 типа:

- **Переломы типа А** — стабильные, с минимальным смещением и, как правило, без нарушения целостности тазового кольца.
- **Переломы типа В** — так называемые ротационно-нестабильные (но вертикально-стабильные), возникающие вследствие воздействия на таз боковых компрессионных или ротационных сил.
- **Переломы типа С** — повреждения с ротационной и вертикальной нестабильностью, с полным разрывом тазового кольца.

**А** — все переломы без повреждения тазового кольца. Это отрыв передневерхнего или передненижнего гребня подвздошных костей, переломы седалищных бугров. К типу А2 относятся одно- или двусторонние переломы лонных и седалищных костей, но без смещения фрагментов, поэтому с сохраненным, в стабильном состоянии тазовым кольцом. К типу А3 отнесены поперечные или краевые переломы крестца и копчика, как без, так и с минимальным смещением.

**В** — повреждения характеризуются ротационной нестабильностью. При этом связочный комплекс задних отделов таза и дна остается неповрежденным или частично поврежденным с одной или двух сторон. Переломы типа В1 называются повреждениями типа «открытая книга» или наружно-ротационно нестабильным. Обе половины таза нестабильны, развернуты с одной или с двух сторон, а лобковый симфиз разорван.

При повреждениях типа В2 происходит разрыв крестцово-подвздошных связок с одной стороны с переломом лобковых и седалищных

костей той же половины таза. При этом лобковый симфиз может быть как сохраненным, так и разорванным, чаще в передне-заднем направлении. Сзади может иметь место перелом крестца, но при этом не происходит смещения тазового кольца вертикально.

К типу ВЗ отнесены двусторонние переломы заднего и переднего полукольца таза, как правило, с одной стороны имеется повреждение по типу «открытая книга» с другой стороны типа «закрытая книга».

**С** — анатомически тяжелые повреждения с ротационной и вертикальной нестабильностью. Они характеризуются полным разрывом тазового кольца и дна, включая весь задний комплекс крестцово-подвздошных связок. Смещение тазового кольца уже происходит и по горизонтали и по вертикали. При повреждениях типа С1 с выраженным односторонним смещением могут быть односторонний перелом подвздошной кости, переломовывих в крестцово-подвздошном сочленении или полный вертикальный перелом крестца; повреждение в заднем полукольце таза происходит с одной стороны. При повреждениях типа С2 разрушения тазового кольца более существенны, особенно в задних отделах. С одной стороны имеется повреждение типа С1, с другой типа В. Повреждения типа С3 обязательно двусторонние типа С. При переломах вертлужной впадины применяется классификация АО-Letournel.

**Переломы вертлужной впадины также делятся на 3 типа.**

**Тип А** - переломы распространяются на заднюю стенку (А1), заднюю колонну (А2) и переднюю стенку, колонну (А3). Костные отломки вертлужной впадины локализуются в пределах только одной колонны таза – передней или задней. Во всех 3 группах этого типа переломов суставная поверхность впадины не имеет значительных разрушений.

**Тип В** — линия перелома или хотя бы ее часть проходит по суставу. При переломе типа В1 линия перелома располагается поперечно. Перелом может быть Т-образным (В2). При повреждениях типа В3 в зону перелома включается передняя колонна или задняя колонна полупоперечно.

**Тип С** — переломы обеих колонн и соответствующих частей суставных поверхностей вертлужной впадины. Имеются значительные анатомические разрушения, распространяющиеся на кости таза. При повреждениях типа С1 линия перелома распространяется на подвздошную кость. При повреждениях типа С2 разобщение костных фрагментов идет по передней границе всей подвздошной кости и передней колонны. Если в зону перелома вовлекаются крестцово-подвздошное сочленение и крестец, то эти повреждения относятся к самому опасному для жизни больного типу – С3.

**10. Показания для госпитализации (экстренная госпитализация):** показаниями для экстренной госпитализации являются переломы таза и вертлужной впадины типа А, В, С.

**11. Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:**

## **Основные диагностические мероприятия до/после оперативных вмешательств:**

общий анализ крови, общий анализ мочи, рентгенография таза (3 проекции), исследование кала на яйца гельминтов, микрореакция, определение глюкозы, определение времени свертываемости длительности кровотечения, ЭКГ, биохимический анализ крови, определение группы крови и резус-фактора.

## **Дополнительные диагностические мероприятия до/после оперативных вмешательств:**

тропонины, BNP, Д-димер, гомоцистеин (по показаниям); обследование на ВИЧ, компьютерная томография таза, рентгенография органов грудной клетки, УЗИ органов брюшной полости и малого таза, почек.

Дополнительные обследования необходимы при сопутствующих заболеваниях и повреждениях, а также при развитии осложнений.

### **12. Диагностические критерии:**

**12.1 Жалобы:** на боли, деформацию в области таза, нарушение опороспособности конечности(ей).

**Анамнез:** наличие травмы.

**12.2 Физикальное обследование:** при осмотре отмечается вынужденное положение больного, наружная ротация стоп, полусогнутое положение в тазобедренном и коленном суставах, асимметрия таза, кровоизлияние в окружающие ткани, укорочение конечности; при пальпации болезненность, усиливающаяся при нагрузках, положительный симптом Ларрея, Вернейля.

**12.3 Лабораторные показатели** могут быть в пределах нормы, при нестабильных повреждениях возможно снижение уровня гемоглобина и эритроцитов, повышение уровня лейкоцита и СОЭ.

**12.4 Инструментальные исследования:** проводится обзорная рентгенография в переднезадней проекции, дополнительная рентгенография входа в таз (рентгеновская трубка устанавливается под углом 30-45° краниально) и выхода из таза (рентгеновская трубка устанавливается под углом 30-45° каудально). При переломах вертлужной впадины для уточнения диагноза и определения тактики лечения необходимо произвести дополнительные рентгенографические исследования: подвздошная и запираетельная проекции. Для проведения рентгенографии в подвздошной и запираетельной проекции больного укладывали с поворотом туловища или тубуса рентген аппарата на 30-45 градусов вправо и влево.

**Компьютерная томография.** При затруднении четкой интерпретации обзорной рентгенограммы из-за суперпозиции костей назначается компьютерная томография таза.

### **12.5 Показания для консультации специалистов:**

При подозрении на повреждении органов мочеполовой системы, необходима консультация уролога, гинеколога. По показаниям консультация смежных специалистов (нейрохирурга, хирурга, сосудистого хирурга и т.д.).

**13. Цель лечения:** устранение смещения и фиксация костных отломков, восстановление функции таза.

**14. Тактика лечения:**

*На догоспитальном этапе:*

- при открытых переломах – остановка кровотечения (давящая повязка, прижатие сосуда), наложение стерильной повязки.
- транспортная иммобилизация: используют пневматические, вакуумные шины, тазовый пояс.

**14.1 Режим** в зависимости от тяжести состояния – 1, 2, 3. Диета – 15; другие виды диет назначаются в зависимости от сопутствующей патологии

**14.2 медикаментозное лечение:**

*Основные лекарственные препараты:*

- обезболивание ненаркотические анальгетики – (например: кеторолак 1 мл/30 мг в/м); при сильных болях наркотические анальгетики – (например: трамадол 50 - 100 мг в/в, или морфин 1% - 1,0 мл в/в, или тримеперидин 2% - 1,0 мл в/в, можно добавить диазепам 5-10мг в/в)

*Дополнительные лекарственные препараты:*

- при явлениях травматического шока: инфузионная терапия – кристаллоидные (например: р-р натрия хлорида 0,9% – 500,0-1000,0, декстроза 5% – 500,0) и коллоидные р-ры (например: декстран – 200-400 мл., преднизолон 30-90 мг);
- иммуннокорректоры.

**14.3 консервативное лечение:** уложить больного в положении по Волковичу, наложение скелетного вытяжения, наложение гамака, тазового бандажа.

**14.4. хирургическое вмешательство [2, 3]:**

79.39 - открытая репозиция костных отломков другой уточненной кости с внутренней фиксацией;

79.19 - закрытая репозиция костных отломков другой уточненной кости с внутренней фиксацией;

78.19 - применение внешнего фиксирующего устройства на прочие кости.

**14.5. Профилактические мероприятия (профилактика сопутствующих заболеваний):**

препараты для профилактики и лечения жировой эмболии и тромбоэмболических осложнений (надропарин кальций 0,3мл \*1-2 раза в день п/к, эноксапарин 0,4 мл \*1-2 раза в день п/к, фондапаринукс натрия 2,5мг\*1 раз в день, ривароксабан 1 таб\* 1 раз в день), вазокомпрессия нижних конечностей с применением эластичных бинтов или чулков.

Для профилактики пневмонии необходимо ранняя активизация больного, ЛФК, дыхательная гимнастика и массаж.

#### **14.6. Дальнейшее ведение:**

В послеоперационном периоде для профилактики нагноения послеоперационной раны назначается антибиотикотерапия (цефуроксим 750мг\*2 раза в день в/м, цефазолин 1,0мг\*4 раза в день в/м, цефтриаксон 1,0мг\*2 раза в день в/м), метронидазол 100,0\*3 раза в день в/в и инфузионная терапия.

Больной в ранние сроки активизируется, обучается передвижению на костылях без нагрузки на оперированную конечность, выписывается на амбулаторное лечение после освоения техники передвижения на костылях. Контрольные рентгенограммы проводятся на 6, 12 и 36 неделе после операции.

#### **14.7 Реабилитация: ЛФК в послеоперационном периоде:**

1) В занятия включают элементарные упражнения для дистальных отделов нижних конечностей, выполняют многократные сгибания и разгибания пальцев ног, сгибания и разгибания в голеностопных суставах, выполняемые до появления легкого утомления в икроножных мышцах, которые активизируют так называемый мышечный насос и способствуют профилактике тромбозов;

2) *дыхательные упражнения* статического и динамического характера выполняют в соотношении 1:2. Кроме того, расслаблению мышц области поясницы и тазовой области содействуют статические упражнения в грудном дыхании. При их выполнении улучшается кровообращение в мышцах спины и пояснично-крестцовой области за счет ритмичных сокращений грудной части подвздошно-реберной мышцы;

3) *в облегченных условиях* больной выполняет активные движения ногами (скользя стопами по плоскости кровати, с подведением скользящей плоскости, роликовой тележки и др.), так как поднятие прямой ноги может вызвать болевой синдром в связи с натяжением длинных мышц спины;

4) для восстановления опороспособности, в частности рессорной функции конечностей, в занятия включаются активные движения пальцами стоп, тыльное и подошвенное сгибание стоп, круговые движения стопами, осевое давление на подстопник, захватывание пальцами стоп мелких предметов и их удержание;

5) *изометрическое напряжение* мышц поясницы и тазового пояса для предупреждения атрофии мышц и улучшения регионарной гемодинамики, интенсивность напряжений увеличивают постепенно, длительность 5-7 секунд. Количество повторений 8-10 за одно занятие;

6) для усиления кровоснабжения пояснично-крестцового отдела позвоночника используют упражнения, вовлекающие в движение крупные мышцы, окружающие тазобедренный сустав. Исключают упражнения, выполняемые выпрямленными ногами как на весу, так и на опоре;

7) формирование временных компенсаций во время занятий лечебной физкультурой касается прежде всего необычных двигательных актов, таких

как приподнимание таза в положении больного лежа на спине, повороты в кровати и вставание.

Число занятий постепенно увеличивают от 3-5 до 10-12 в день.

Вопрос о длительности постельного режима после оперативного лечения переломов решается в каждом случае индивидуально. Больные переводятся в вертикальное положение из исходного положения лежа на животе, так как в первое время им не разрешается садиться. В положении лежа на животе пациент передвигается на край кровати, опускает ногу, которая лежит на краю и ставит ее на пол, опираясь на руки, выпрямляется и опускает вторую ногу.

Больные обучаются передвижению с помощью костылей — вначале в пределах палаты, затем отделения. Необходимо помнить, что масса тела при опоре на костыли должна приходиться на кисти рук, а не на подмышечную впадину. В противном случае может произойти сдавление сосудисто-нервных образований, что приводит к развитию так называемого костыльного пареза.

**Массаж.** Эффективным средством воздействия на состояние местного кровотока и ликвородинамику, а также на функциональное состояние мышц является массаж. При отсутствии противопоказаний, для улучшения периферического кровообращения, профилактики тромбозов, с 3—4-го дня после операции назначают массаж обеих нижних конечностей. Курс лечения составляет 7-10 процедур.

**Физические методы лечения.** При показаниях назначаются физические факторы, снижающие болезненные ощущения и уменьшающие отек в области оперативного вмешательства:

- ультрафиолетовое облучение,
- ингаляции с лекарственными препаратами,
- криотерапия,
- низкочастотное магнитное поле,
- лазеротерапия.

Курс лечения составляет 5-10 процедур.

**15. Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе:**

- удовлетворительное стояние костных отломков на контрольных рентгенограммах;
- восстановление функции таза.

### **III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОТОКОЛА:**

**16. Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:**

Мурсалов Н.К. – зав. отделением травматологии №5 НИИТО, к.м.н.

Дыриев О.В. – зав. отделением реабилитации НИИТО

Баймагамбетов Ш.А. – зам. директора НИИТО по клинической работе, д.м.н.

Рустимова А.Ш. – зав. отделом инновационных технологий, д.м.н.

**17. Конфликт интересов отсутствует**

**18. Рецензенты:**

Орловский Н.Б.- зав. кафедрой травматологии и ортопедии АО «Медицинский университет Астана», д.м.н., профессор

**19. Указание условий пересмотра протокола:** Пересмотр протокола через 3 года после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

**20. Список использованной литературы:**

1. М.М. Дятлова «Сложные повреждения таза», Гомель, 2006.
2. Травматология и ортопедия: Руководство для врачей / под ред. Н.В. Корнилова: в 4 томах. - СПб.: Гиппократ, 2004-2006. - Т.4;
3. С.Г. Гиршин Клинические лекции по неотложной травматологии. Москва, 2004.