

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ
СУМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ОРТОПЕДИИ, ТРАВМАТОЛОГИИ И НС

В. Д. Шищук

**ТРАВМАТИЧЕСКИЕ НЕОСЛОЖНЕННЫЕ
ПОВРЕЖДЕНИЯ КОСТЕЙ ТАЗА**

Учебное пособие



Сумы – 2011

УДК 616-001.6

ББК 54.58я6

Ш 65

Рекомендовано в печать на заседании Ученого совета СумГУ
(протокол № 10 от 20 июня 2011 г.)

Кафедра ортопедии, травматологии и НС

Рецензенты:

В.В. Леонов – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии с детской хирургией с курсом онкологии Медицинского института Сумского государственного университета;

А.Г. Истомин – лауреат Государственной премии, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой физической реабилитации и спортивной медицины Харьковского национального медицинского университета.

Шищук В. Д.

Ш65 Травматические неосложненные повреждения костей таза :
учебное пособие / В. Д. Шищук. – Сумы : СумДУ, 2011. – 120 с.

В учебном пособии дана классификация повреждений таза, описаны методы лечения переломов костей таза, клиника, диагностика и принципы лечения переломов костей таза. Описан физиотерапевтический курс восстановительного лечения больных с повреждениями таза.

Учебно-методическое пособие рассчитано на студентов медицинских институтов, врачей-травматологов, врачей-хирургов, врачей-интернов, врачей-анестезиологов.

УДК 616-001.6

ББК 54.58я6

© В.Д. Шищук, 2011

© СумДУ, 2011

ПРЕДИСЛОВИЕ

Диагностика, клиника и лечение переломов костей таза с повреждением тазовых органов – одного из тяжелых видов повреждений – более 2 столетий находятся в центре внимания ученых и практических врачей. Потерпевшие с повреждением таза являются одними из наиболее тяжелых и сложных больных на всех этапах лечения. Первичная инвалидность при повреждениях таза значительно более высока, чем при переломах других локализаций и составляет около 50%. Количество летальных случаев в первые трое суток составляет приблизительно 75%. Наиболее часто к летальности и инвалидности приводят повреждения типа В и С по классификации АО. Число сочетанных повреждений таза, по данным различных авторов, не превышает 100 случаев.

В последнее время наряду со снижением случаев переломов костей таза растет удельный вес сочетанных повреждений таза и нижних мочевыводящих путей. Такое заметное изменение в сторону утяжеления травмы таза объясняется внедрением в производственные процессы мощных технических механизмов, а также усилением интенсивности движения транспорта на улицах и трассах.

Хозяйственное развитие того или иного района страны, вид промышленности, интенсивность транспортного движения в некоторой степени определяют производственные, транспортные, сельскохозяйственные и другие виды травм таза и внутритазовых органов. Причиной переломов костей таза с повреждением мочевого пузыря и уретры, по данным А.И. Васильева (1937), Н.С. Саттаровой (1957), В.С. Смирницкого (1958), К.П. Летуно-

вой (1961), В.М. Цодыкс с соавторами (1975), главным образом была уличная и транспортная травма.

Бытовая травма, по данным А.И. Ахундова (1959), А.А. Исмаилова и Ф.Г. Кербеллаевой (1969), занимает второе место и лишь на третьем – производственная.

По данным E. Letournel, удельный вес нестабильных повреждений в структуре переломов таза достигает 31 % и является одной из причин неудовлетворительных результатов лечения. Эти показатели совпадают с результатами отечественных авторов. Так, В.Н. Пастернак нестабильные повреждения наблюдал в 30,9 % случаев. Причем удельный вес нестабильных повреждений растет вместе с тяжестью политравмы. При изолированных повреждениях они встречаются в 12,9 % случаев, при соединенных достигают 43,7%. Частота развития шока в последней группе составляет 95,4%, а летальность – 48,7%. Особенно высокая летальность при тяжелых повреждениях таза наблюдается в остром периоде травмы – 76,9%. При этом 73,3% приходится на первые трое суток. В случаях переломов таза, соединенных с переломами больших сегментов опорно-двигательного аппарата, и поражениях внутренних органов, частота развития шока достигает 100%. Уровень летальности при тяжелых повреждениях таза остается значительным даже в странах с высокой финансовой обеспеченностью лечебного процесса.

Проанализировав статистическую документацию ортопедического отделения 1-й городской больницы г. Сумы за период 1998-2010 гг. наибольшее количество пострадавших с переломами костей таза было в возрасте 21-40 лет. Преобладала транспортная травма (51,7%), на втором месте – бытовая (38,3%). Среди пациентов у 60% наблюдались сочетанные повреждения и травматический шок, у 40 % – изолированные повреждения ко-

стей таза. По классификации В.Ф. Трубникова и С.И. Ковалева, наибольшее число пациентов относилось к группам «А» и «Б» (33,3 и 38,3% соответственно).

Наиболее сложными для лечения являются случаи нарушения непрерывности тазового кольца. Уровень летальности и инвалидности у пострадавших с травмами таза достаточно высок, потому поиск повышения эффективности лечения является достаточно актуальным заданием.

КЛАССИФИКАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА

Существенный прогресс, который достигнут в области хирургического лечения переломов тазовых костей, а точнее повреждений таза, вызывает необходимость детального изучения создавшейся ситуации, выявления главных смысловых характеристик этой травматической проблемы. Такая ситуация требует первоочередного построения общей теоретико-методологической концепции, с раскрытием сути взаимосвязей между различными внутренними и внешними факторами, определяющими различные аспекты этой сложной патологии. Ведь без общих теоретико-методологических предпосылок невозможна разработка эффективной диагностически лечебной тактики (С.В. Мейен, Ю.А. Шрейдер, 1986; С.С. Розова, 1986).

Особое значение в этом плане приобретает классификационная деятельность (КД), направленная, как и в любом ином случае, на формирование общих закономерностей сложной проблематики, в том числе и патологии.

Классификации, как руководство к действию, требуют особенной точности, ясности, определенности; некорректные, неполноценные классификационные построения практика отбрасывает.

В связи с тем, что в работе предполагаются классификационные исследования, приводим небольшую справку о классификационной деятельности.

В аспекте раскрытия сути многоаспектной проблемы переломов таза (ПТ) особое значение принадлежит классификационной деятельности (КД). Это творческая работа, целенаправленная или целеориентированная на разработку, совершенствование, построение классификаций тех или иных явлений, с использовани-

ем ее как методологического аппарата научного познания и как методологии практической деятельности. Классификационная, как и терминологическая, деятельность – это неотделимые структурные части системного подхода. Концептуальные модели – это по сути и есть классификационные построения.

Под классификациями понимают:

- распределение предметов или явлений в соответствии с их основным (главным, классификационным) критерием;

- теоретическую конструкцию, которая охватывает не объекты или явления природы (например, переломы), а только понятия об этих объектах (явлениях). Следовательно, классификации являются определенным смысловым аппаратом, и в этом их основная сущность;

- такое упорядочение объектов, которое приобретает статус привилегированной системы, выделенной самой природой. В этом объективность классификационных построений;

- получение желанного типа продукта научной деятельности. В такой ситуации классификация становится результатом научного исследования;

- метод научного исследования эмпирических объектов и пр.

Любая классификация является делением, но не каждое деление является классификацией. Любая классификация должна отвечать следующим формальным требованиям:

- подклассы, на которые делится какое-то множество, не должны перекрываться (иметь общие элементы);

- сумма деления должна равняться исходному множеству;

- каждый элемент должен входить в какой-то класс;

- деление на группы должно происходить по одному общему признаку.

Различают классификации:

- описательные (также экстенциональные, искусственные, формальные);
- смысловые (также интенциональные, структурные, сущностные);
- генетические.

Генетические классификации представляют особый интерес для медицины в целом и ортопедии-травматологии в частности. Их построение возможно лишь на основе теоретического моделирования генезиса (происхождения и развития) разнообразных явлений, чего нельзя достичь эмпирическим путем.

Генетические классификации – особый тип теоретических исследований, когда соответствующим объектам придаются генетические (причинно-следственные) связи различных этапов процессов (например, механогенез перелома таза), с учетом действующих сил, их интенсивности, направления, "этапности" разрушений их сочетания, состояния органа и пр. Формируется одна сложная цепь "генезиса" или "происхождения и развития" явления (повреждения). Следует учитывать, что генетические построения нередко расходятся с морфологическими и, соответственно, следует различать морфологические и генетические классификации.

Генетическая классификация – это новая процедура мысленно-теоретического конструирования объекта исследования, новая идеология представления возможных объектов данного вида, которая проявляется как принципиальный сдвиг определенной научной системы, как коренное изменение ее методологических ОСИ (Б. И. Сименач, 1998).

Многие классификации строятся на различных классификационных принципах, формируя классификационные системы.

Следовательно, классификация, с одной стороны, является продуктом определенной – научной деятельности, с другой – методом познания, отражения объективной действительности.

Многочисленность классификационных систем переломов таза уже сама по себе свидетельствует об актуальности проблемы.

Классификации ПТ базируются на *двух группах классификационных критериев*:

➤ описательных (признаки, клинические и/или рентгенологические симптомы, анатомические и патологоанатомические особенности классифицируемого объекта). К таким классификациям ПТ можно отнести анатомическую классификацию, описывающую различные повреждения (переломы) различных локализаций и их сочетания;

➤ смысловых критериях, которые напрямую не доступны органам чувств и выявляются в процессе мышления на основе осознанного опыта, системной интеграции описанных признаков или на основе характеристики определенных действий. К таким классификационным критериям относят, например, механизмы переломов, стабильность – нестабильность перелома, точнее, поврежденного органа.

Одним из первых возникло деление ПТ на: изолированные, краевые, без разрыва тазового кольца и с его разрывом.

В дальнейшем, для построения классификаций повреждений таза, используются различные иные критерии.

В Польше, по мнению Dugello (1989), классификация переломов таза существенно не изменилась. Переломы таза делят на изолированные, краевые, без нарушения целостности тазового кольца и с его нарушением. Grusa (1966) и Szulc (1997) описывают механизмы ПТ типа компрессии и разможнения, а также вводят патоморфологические критерии характеристики повреждений.

Marczynski (1979), используя критерий стабильности, делит повреждения таза на стабильные и нестабильные. Этот критерий является определяющим в последующих, многочисленных классификациях повреждений таза.

Patryn (1973) в патомеханику повреждений крестцово-подвздошных суставов вводит механизм отведения и приведения крыльев подвздошных костей

Dugello (1989) придерживается классификации Tile.

В иностранной литературе классификация повреждений таза является объектом многочисленных исследований, завершившихся созданием новых классификаций и классификационных систем.

Классификации ПТ базируются на различных **критериях**:

- особенностях расположения места перелома (описательные, анатомические);
- рентгенологической картине (описательные);
- предполагаемом механизме повреждения (смысловые);
- факторе компрессии, с ее ориентацией, и др. (рис. 1).

Имеются классификации, построенные на нескольких критериях одновременно. Так, **классификация АО** предполагает *критерии*:

- типа перелома – стабильность – нестабильность перелома;
- вида (группы) перелома по тяжести повреждения;
- подгруппы перелома;
- его детализации.

Приводим классические примеры классификаций ПТ, представляющие интерес для нашего исследования.

Poigenfuerst (1979) вводит понятие переломов: с ротационным смещением, являющимся результатом скручивания и действия срезающих сил вблизи лобкового симфиза.



Рис. 1. Механизмы переломов таза

Vasey (1979), принимая во внимание критерий переноса сил, делит переломы на:

- 1) краевые (авульсионные) переломы таза;
- 2) переломы кольца таза без нарушения переноса статических сил с крыши вертлужной впадины на позвоночник (переломы передней части кольца таза, односторонние и двусторонние);
- 3) переломы кольца таза, при которых структура переноса сил нарушена (когда кольцо повреждено спереди и сзади, односторонние или с обеих сторон);
- 4) переломы смешанные, с одно- или двухсторонним разрывом лонного сочленения.

Классификация повреждений лобкового симфиза

Poigenfuerst,a

Некоторые классификации описывают повреждения только одного отдела тазового кольца. К таким относится классификация Poigenfuerst,a (1989), которая описывает только повреждения симфиза (табл. 1).

Таблица 1

Виды повреждений переднего отдела кольца таза

Poigenfuerst

	Виды повреждения
1.	Расхождения лобкового симфиза больше 14 мм
2.	Разрыв лобкового симфиза, с расхождением не менее 14 мм с сопутствующим переломом обеих ветвей лобковой кости
3.	Разрыв лобкового симфиза с укорочением
4.	Односторонний перелом обеих ветвей лобковой кости

В этой классификации автор выделяет 4 вида повреждений.

Классификация Pennal, Tile

Pennal, Tile, Waddell et al. (1980) построили классификацию переломов таза на основе двух критериев: направления силы, вызывающей повреждение, и степени разрушения таза. Такие повреждения могут быть результатом компрессии в переднезадней проекции, компрессии в боковой оси или повреждением в вертикальном направлении. Эта классификация содержит информацию, касающуюся сути повреждения, возможных осложнений, потенциальных мест разрывов тазового кольца, степени нестабильности таза и рекомендации относительно лечения (рис. 2, табл. 2).

Таблица 2

Классификация переломов таза Pennal, Tile

	Виды повреждений таза
1А	ПТ без смещения в области тазового кольца, вызванные относительно небольшими силовыми воздействиями в переднезаднем или боковом направлениях, при которых расхождение лобкового симфиза не превышает двух сантиметров. В таких случаях, по мнению авторов, достаточно уложить больного в позиции Fowler,а с последующим обездвиживанием, без нагружения стороны повреждения
2В	Повреждения с механизмом давления в переднезадней или боковой оси, с расхождением лобкового симфиза больше 2 см, однако с сохранением связок крестцово-подвздошных суставов и целостности крестца. В таких случаях достаточной считается передняя наружная стабилизация
3С	Переломы с нестабильностью задней части тазового кольца. Такие относятся или к крестцово-подвздошному суставу, или к задней части подвздошной кости, как правило, к ее участку, прилегающему к крестцово-подвздошному суставу. При данной категории повреждений следует считаться с необходимостью внешней или внутренней (оперативной) стабилизации

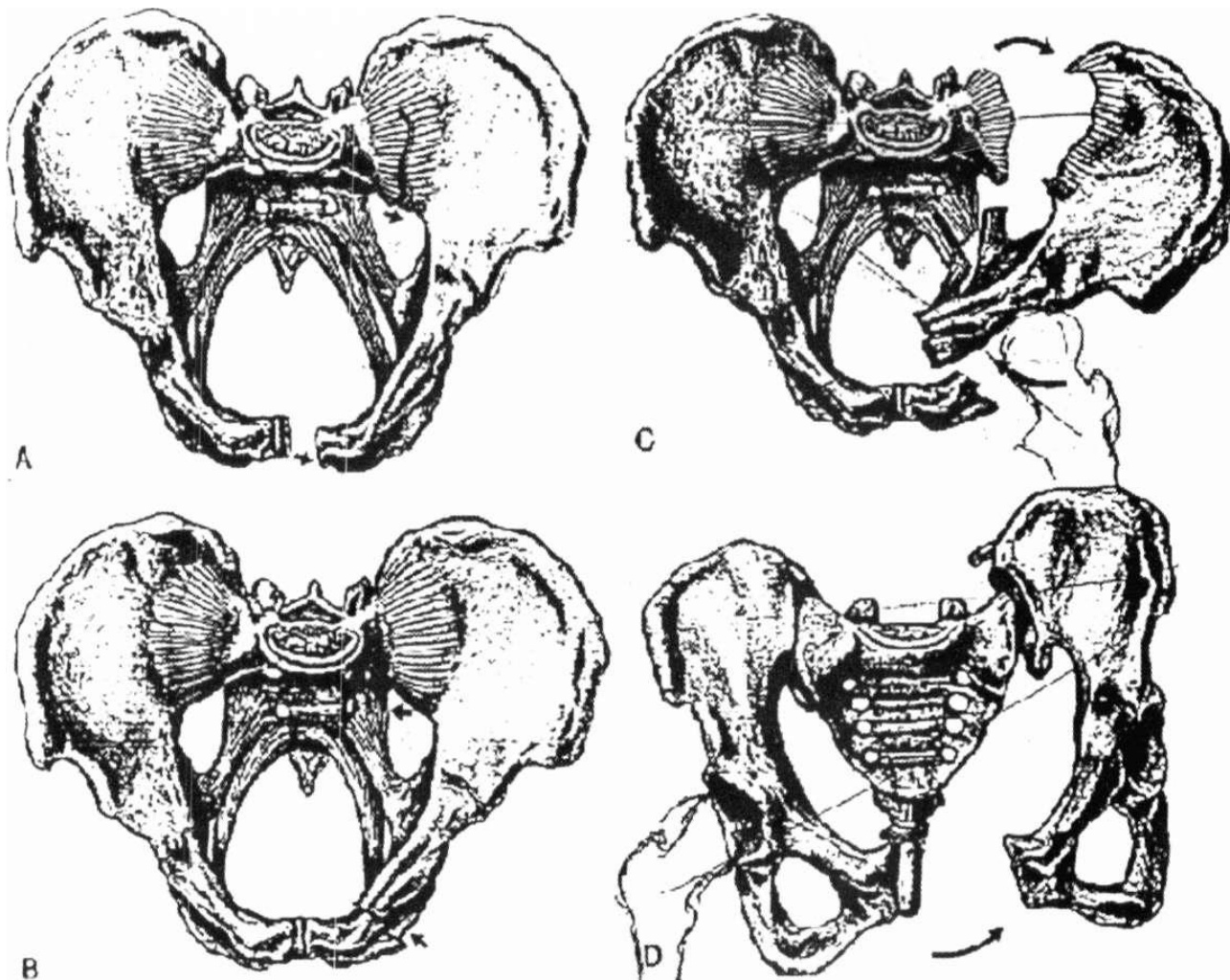


Рис. 2. Диаграммы, иллюстрирующие классификацию Pennal-Tile: А-переднезадняя компрессия – перелом стабильный В-компрессия боковая – перелом стабильный С-нестабильный перелом в боковой компрессии D-нестабильный перелом КП сустава с вертикальным смещением

Euler, Betz, Schweiberer (1992) считают классификацию Pennal полезной, так как она описывает особенности направления действия травмирующих сил, то есть биомеханические особенности повреждения. В соответствии с тремя основными направлениями действия сил, предусмотренными классификацией: передне-задним, боковым и вертикальным, авторы выделяют три типа повреждений: первый, когда пострадавшего следует лечить консерва-

тивно, и второй и третий типы, которые требуют оперативного лечения. Многочисленные классификации переломов таза как польских, так и иностранных авторов построены с учетом патомеханики повреждений, особенно механизмов ротационного, вертикального смещения, а также сочетанных механизмов.

Таблица 3

Классификация переломов таза Tile

Тип	Виды нестабильности	Обозначение	Виды повреждений
А	Стабильные переломы с незначительным смещением	А1	Авульсионные (отрывные) переломы
		А2	Переломы тазового кольца без смещения
В	Ротационно-нестабильные, вертикально-стабильные переломы	В1	Переломы типа открытой книги с разрывом лобкового симфиза, однако с сохранившейся вертикальной стабильностью таза (повреждающие силы действуют в сагиттальной плоскости)
		В2	Переломы типа замкнутой книги, нестабильные во внутренней ротации, однако вертикально стабильные с односторонним повреждением передней части тазового кольца
		В3	Как В2, с дополнительным двусторонним повреждением тазового кольца (переломы типа бабочки)
С	Ротационно- и вертикально-нестабильные	С1	Односторонний разрыв заднего крестцово-подвздошного комплекса а также крестцово-бугровой и/или крестцово-остистой связки
		С2	Как С1, только двусторонние
		С3	Переломы вертлужной впадины

Из них испытание временем выдержала классификация Tile, разработанная в 1980 году. Она характеризуется простотой и логикой, в первую очередь охватом всех видов повреждений, и является

архетипом для многих последующих классификаций. Эта классификация переломов таза базируется на критерии направления сил, приводящих к повреждению, и на степени разрыва таза (табл. 3). Такие повреждения могут быть следствием заднепередней компрессии, сдавления в боковом или в вертикальном направлении. Эта классификация содержит информацию об особенностях повреждений, возможных осложнениях, потенциальных местах разрывов тазового кольца, о степени нестабильности таза, а также рекомендации лечебного плана.

Классификация переломов таза Letournel и Judet

Letournel, Judet (1993) в 1981 г. предложили классификацию, в основу которой положили критерий локализации перелома. Любое повреждение рассматривается как комбинация двух или более основных видов повреждений (табл. 4).

Таблица 4

Классификация ПТ по Letournel, Judet

Виды перелома таза по Letournel, Judet	
1.	Вертикальные передние переломы , которые проходят через запирающее отверстие или через прилегающую к нему часть лобковой кости.
2.	Чресподвздошные переломы , которые распространяются от гребня подвздошной кости до большой седалищной вырезки, а иногда также от седалищной вырезки до переднего края крыла подвздошной кости.
3.	Переломы, проходящие через крестцовую кость , распространяющиеся вдоль внутренней или внешней стороны крестцовых отверстий, но и когда линия перелома проходит косо, через крестцовую кость сверху донизу. Такие переломы делят на сопровождающиеся: <ul style="list-style-type: none"> • расхождением лобкового симфиза; • расхождением крестцово-подвздошного сустава.

Такой подход дает возможность анатомически описать место(та), перелома(мов), но не учитывает механизма перелома, который, как правило, по мнению авторов, "плохо изучен", не имеет принципиального значения для выбора метода лечения.

Модификацией выше представленной является классификация, предложенная Mears, Rubash (1986), (табл. 5, рис. 3).

Таблица 5

Классификация ПТ по Mears, Rubash

Виды переломов	
а	Крыло подвздошной кости
б	Перелом подвздошной кости, переходящий на крестцово-подвздошный сустав
в	Перелом крестцовой кости
г	Односторонний перелом крестцовой кости
д	Перелом крестцового-подвздошного сустава со смещением
е	Чрезвертлужный перелом
ж	Перелом ветви лобковой кости
з	Перелом седалищной кости
и	Расхождение лобкового симфиза

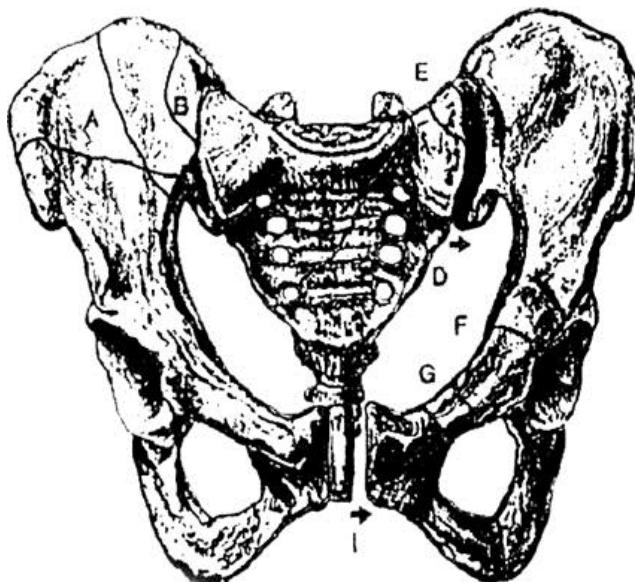


Рис. 3. Анатомическая классификация переломов таза:

- А – крыло подвздошной кости
- В – перелом подвздошной кости, переходящий № сустав
- С – перелом крестцовой кости
- Д – односторонний перелом крестцовой кости
- Е – перелом КП сустава со смещением
- Ф – чрезвертлужный перелом
- Г – перелом верхней ветви лобковой кости
- Н – перелом седалищного бугра
- І – разрыв симфиза

Классификация ПТ Mears и Rubash

Классификация Mears, Rubash построена на критерии локализации перелома с выделением девяти видов переломов. Bucholz (1981) опубликовал классификационную схему, базирующуюся на аутопсийной оценке жертв с различными сочетанными повреждениями органов, у которых были установлены и переломы таза. Авторы делят переломы таза на три группы (табл. 6).

Таблица 6

Классификация ПТ по Bucholz

Группа	Вид переломов
Первая группа	Изолированные повреждения таза в передней части или расхождение лобкового симфиза, сочетающееся с повреждением вентральных крестцово-подвздошных связок
Вторая группа	Более значительное расхождение лобкового симфиза, связанное с авульсийным переломом или разрывом крестцово-остистых и крестцово-бугровых связок, при сохранении дорсальных связок крестцово-подвздошных суставов. Закрытое восстановление таза выполнить относительно легко
Третья группа	Полный разрыв всех крестцово-подвздошных связок с полной трёхплоскостной нестабильностью крестцово-подвздошных суставов. На рентгенограммах в проекции AP и входа в таз определяется смещение соответствующей кости таза краниально или кзади. Восстановление такого перелома должно быть хирургическим

Классификация ПТ по Bucholz

Bucholz (1981) предложил схему деления переломов таза, базирующуюся на аутопсийной оценке состояния жертв полиорганных повреждений, у которых имелись переломы таза. Авторы делят их на три группы в зависимости от состояния заднего полукольца таза (табл. 6).

Классификация АО/ASIF

Обращаем особое внимание на классификацию переломов АО/AS IF (далее АО), которую мы используем в последующей части исследования.

Классификация АО представляет собой модификацию собственной, предыдущей, построенной на анализе 283 больных, с повреждениями таза, которые лечились в университетской больнице в 1973-1977 гг. Рутинное применение первой классификации к больным, которые лечились в последующих годах, позволило сделать определенные выводы и на их основании построить новую модификацию классификации. Авторы отдельно классифицируют повреждения тазового кольца передней и задней частей, отмечая, что полная картина перелома определяется сочетанием этих повреждений обеих частей таза. В классификации предлагается выделение трех типов повреждений, каждый из которых делится на три группы. После определения группы (перелома) рекомендуется дальнейшее ее деление на подгруппы, а затем – конечная их детализация (рис. 4, 5, 6).

Это новый вариант классификации, которая разрабатывалась на основе документации АО в период с 1977 по 1987 годы. Использовано более 150000 наблюдений с учетом миниатюрных рентгенограмм, выполненных сразу после госпитализации, после операции и в сроки 4 месяцев после хирургического вмешательства в 1987 году была опубликована новая модификация классификации переломов АО, построенная под руководством Е. Мюллера. В ней устранена излишняя детализация, которая при делении на триады достигала 27 разновидностей для переломов каждого сегмента длинной кости. В результате был разработан новый вариант с бинарной системой вопросов. Классификация сохраняет логическую последовательность явлений. Используется критерий механизма переломов, с делением на: (1) скручивающие с (2) сгибающие силы, с действием на кортикальную кость; (3) сгибающие силы, с действие губчатую кость; (4) компрессирующие силы; (5) сдвигающие силы; (6) отрывы.

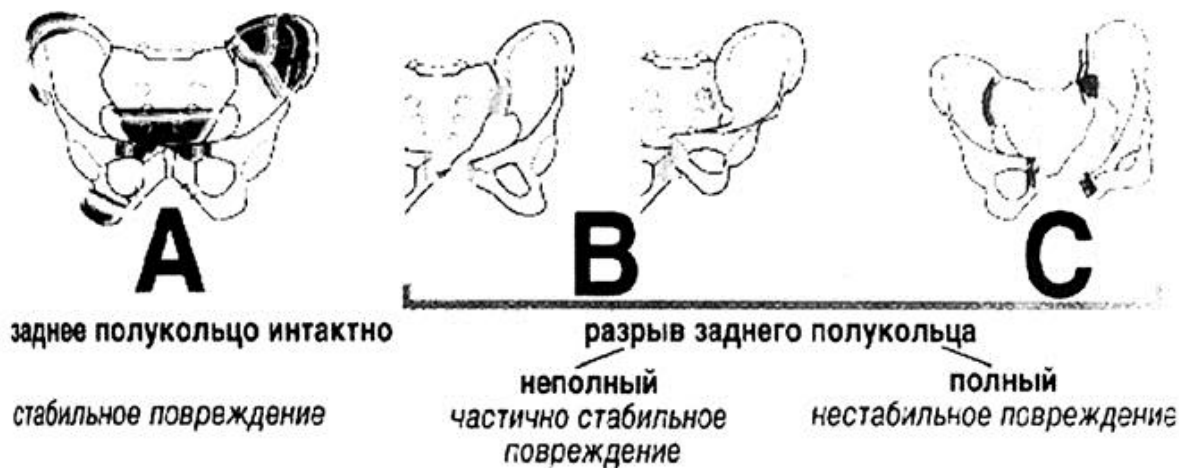


Рис. 4. АО. 61 – Тазовое кольцо: 3 типа

Классификация повреждений задней части таза по Isler-Ganz

Современные особенности специальной хирургической технологии и имплантологии травматической патологии таза требуют точного определения характера повреждения. Это способствует классификация Isler, Ganz (1996), которая является логическим развитием классификации АО и к ней приспособлена. Она предназначена, в первую очередь, для выявления оценки наиболее тяжёлых повреждений заднего отдела тазового кольца. Классификация Ganz базируется на данных радиографической морфологии и на патомеханике повреждений таза. В ней точно отражены особенности взаимодействия передних и задних повреждений кольца таза (рис. 7-9, табл. 9-14).

По мнению авторов, эта классификация облегчает коммуникацию, и взаимопонимание способствует планированию корректных оперативных вмешательств на тазовых костях.

61-Тазовое кольцо: 3 типа

Тазовое кольцо может быть разделено на два полукольца относительно вертлужной впадины – заднее и переднее. Заднее полукольцо располагается позади суставной поверхности вертлужной впадины. Оно включает в себя крестец, крестцово-подвздошное со-

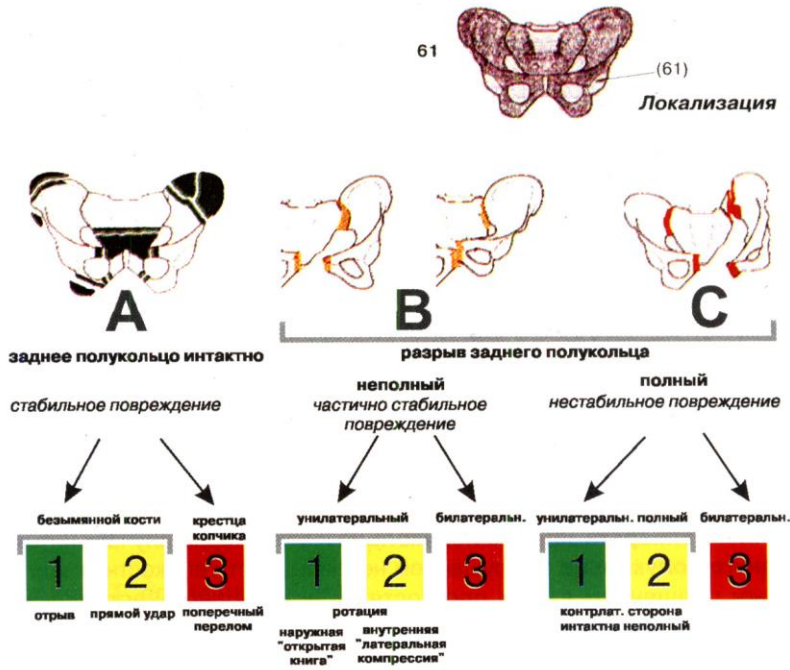
членение со связками и задний отдел подвздошной кости. Это нагружаемая часть таза, обеспечивающая передачу нагрузки вдоль оси скелета на нижние конечности. Переднее полукольцо расположено кпереди от суставной поверхности вертлужной впадины. Оно включает ветви лонных костей и симфиз.

Диафрагма таза, включающая крестцово-бугорковые и крестцово-остистые связки, соединяет полукольца и участвует в обеспечении их стабильности. Так как таз является кольцом, при повреждениях типа В и С, он разрывается как минимум в двух местах, обычно спереди и сзади, однако при прямом ударе возможен разрыв только переднего полукольца.

Тип А. Целостность костно-связочного аппарата заднего полукольца не нарушена. Стабильное повреждение таза; диафрагма таза интактна, таз способен противодействовать обычным физическим нагрузкам без смещения.

Тип В. Неполный разрыв заднего полукольца таза, при котором может иметь место ротационная нестабильность вокруг вертикальной, а также вокруг поперечной оси. Частично стабильное повреждение с сохранением частичной целостности костно-связочного аппарата заднего полукольца и в некоторых случаях интактной диафрагмой таза.

Тип С. Полный разрыв заднего полукольца с нарушением непрерывности его костных и/или связочных элементов и, как следствие, возможным смещением в трех плоскостях и ротационной нестабильностью. Нестабильное повреждение таза с полной потерей целостности костно-связочного комплекса, диафрагма таза всегда разорвана.



Полный диагноз:

A	B	C
<p>A1 Заднее полукольцо интактно, перелом безымянной кости, отрыв</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 подвздошной кости +a) .2 подвздошного гребня .3 садалищного бугра <p>A2 Заднее полукольцо интактно, перелом безымянной кости, прямой удар1</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 крыла подвздошной кости +a) .2 унилатеральный перелом переднего полукольца +a) .3 бифокальный перелом переднего полукольца +a) <p>A3 Заднее полукольцо интактно, поперечный перелом каудального отдела крестца</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 вывих копчика .2 "несмещенный" крестец .3 смещение крестца <p>Детализация: a) = основное повреждение</p>	<p>B1 Неполный разрыв заднего полукольца, унилатеральный, наружная ротация "открытая книга"</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 крестцово-подвздошное сочленение - передний разрыв +c) .2 крестец - перелом +c) <p>B2 Неполный разрыв заднего полукольца, унилатеральный, внутренняя ротация "латеральная компрессия"</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 компрессионный перелом переднего отдела крестца с подвывихом +b) +c) .2 частичный перелом через крестцово-подвздошное сочленение с подвывихом +b) +c) .3 неполный перелом заднего отдела подвздошной кости +b) +c) <p>B3 Неполный разрыв заднего полукольца, билатеральный</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 билатеральный B1 "открытая книга" +a) +b)+c) .2 B1 + B2 +a) +b) +c) .3 билатеральный B2 "латеральная компрессия" +a) +b) +c) <p>b) = контрлатеральное повреждение</p>	<p>C1 Полный разрыв заднего полукольца, унилатеральный</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 через подвздошную кость +c) .2 через крестцово-подвздошное сочленение +a) +c) .3 через крестец +a) +c) <p>C2 Полный разрыв заднего полукольца, унилатеральный полный, контрлат. неполный</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 полный через подвздошную кость +a) +c) .2 полный через крестцово-подвздошное сочленение +a) +b)+c) .3 полный через крестец +a) +b) +c) <p>C3 Полный разрыв заднего полукольца, билатеральный</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 внекрестцовый обеих сторон +a) +b) +c) .2 крестца с одной стороны, внекрестцовый - с другой +a) +b) +c) .3 крестца с обеих сторон +a) +b)+c) <p>c) = повреждение переднего полукольца</p>

Рис. 5. АО.61 – таз, тазовое кольцо, локализация

61- Детализация подгрупп
 (идентична для всех подгрупп типов В и С)
 а) дальнейшее описание основного повреждения
 б) определение сопутствующего заднего
 контрлатерального повреждения
 с) обозначение сопутствующего повреждения переднего
 полукольца

Тип А: детализация а)

A1.1 а1) передняя верхняя ость
 а2) передняя нижняя ость
 а3) ость лонной кости
 A2.1 а1) один фрагмент
 а2) более одного фрагмента
 A2.2 а1) перелом через ветви лонной кости
 а2) перелом через ветви лонной кости с переходом на
 симфиз с подвывихом
 A2.3 а1) двусторонний перелом ветвей лонной кости
 а2) перелом ветви лонной кости с одной
 стороны + разрыв симфиза

Тип В: детализация а) и б)

V1.1, V1.2:
 необходима только детализация = с)
 B2.1, B2.2, B2.3:
 б1) повреждение "ручка корзины"
 б2) без повреждения "ручка корзины"
 V3.1 а1) разрыв передней части крестцово-
 подвздошного сочленения
 а2) перелом крестца
 б1) разрыв передней части крестцово-
 подвздошного сочленения
 б2) перелом крестца
 V3.2 Повреждение В1 = "открытая книга" является
 основным:
 а1) разрыв передней части крестцово-
 подвздошного сочленения
 а2) перелом крестца
 B2 "латеральная компрессия", таким образом, является
 контрлатеральным повреждением:
 б3) передний компрессионный перелом крестца
 б4) неполный перелом через крестцово-
 подвздошное сочленение с подвывихом
 б5) неполный перелом заднего отдела подвздошной
 кости
 V3.3 а1) передний компрессионный перелом крестца
 а2) неполный перелом через крестцово-подвздошное
 сочленение с подвывихом
 а3) неполный перелом заднего отдела подвздошной
 кости
 б3) передний компрессионный перелом крестца
 б4) неполный перелом через крестцово-подвздошное
 сочленение с подвывихом
 б5) неполный перелом заднего отдела подвздошной
 кости

Тип С: детализация а) и б)

C1.2 а1) переломо-вывих подвздошной кости
 а2) чистый вывих
 а3) переломо-вывих крестца
 C1.3 а1) латеральнее крестцовых отверстий

Детализация повреждений переднего полукольца с C1) до C9) идентична для всех подгрупп типа В и типа С.

с1) односторонний контрлатеральный перелом
 ветвей лонной кости
 с2) односторонний контрлатеральный перелом
 ветвей лонной кости
 с3) двусторонний перелом ветвей лонной кости
 с4) чистый разрыв симфиза, расхождение < 2.5 см
 с5) чистый разрыв симфиза, расхождение > 2.5 см
 с6) чистый разрыв симфиза с захождением

а2) через крестцовые отверстия
 а3) медиальнее крестцовых отверстий

C2.1 Когда неполный разрыв представлен
 "открытой книгой" группы В1
 (наружная ротация):
 б1) передний разрыв крестцово-
 подвздошного сочленения
 б2) перелом крестца
 Когда неполный разрыв представлен
 "латеральной компрессией" группы
 б2 (внутренняя ротация):
 б3) передний компрессионный перелом
 крестца
 б4) частичный перелом заднего отдела
 подвздошной кости
 б5) неполный перелом заднего отдела
 подвздошной кости

C2.2 а1) переломо-вывих подвздошной кости
 а2) чистый вывих
 а3) переломо-вывих крестца
 б) идентично б1) – б5) в подгруппе C2.1
C2.3 а1) латеральнее крестцовых отверстий
 а2) через крестцовые отверстия
 а3) медиальнее крестцовых отверстий
 б) идентично б1) – б5) в подгруппе C2.1
C3.1 а1) подвздошная кость
 а2) крестцово-подвздошное сочленение,
 чресподвздошный переломо-вывих
 а3) крестцово-подвздошное сочленение,
 чрескрестцовый переломо-вывих
 а4) крестцово-подвздошное сочленение,
 чистый вывих
 б1) подвздошная кость
 б2) крестцово-подвздошное сочленение,
 чресподвздошный переломо-вывих
 б3) крестцово-подвздошное сочленение,
 чрескрестцовый переломо-вывих
 б4) крестцово-подвздошное сочленение,
 чистый вывих
C3.2 а1) латеральнее крестцовых отверстий
 а2) через крестцовые отверстия
 а3) медиальнее крестцовых отверстий
 б1) подвздошная кость
 б2) крестцово-подвздошное сочленение,
 чресподвздошный переломо-вывих
 б3) крестцово-подвздошное сочленение,
 чрескрестцовый переломо-вывих
 б4) крестцово-подвздошное сочленение,
 чистый вывих
C3.3 а1) латеральнее крестцовых отверстий
 а2) через крестцовые отверстия
 а3) медиальнее крестцовых отверстий
 б1) латеральнее крестцовых отверстий
 б2) через крестцовые отверстия
 б3) медиальнее крестцовых отверстий

с7) разрыв симфиза + ипсилатеральный
 перелом ветвей лонной кости
 с8) разрыв симфиза + контрлатеральный
 перелом ветвей лонной кости
 с9) разрыв симфиза + билатеральный перелом
 ветвей лонной кости
 с10) повреждений переднего полукольца нет

Рис. 6. АО. 61 – Детализация подгрупп

Повреждения типа А

Вид	Описание
Группа А1	<i>Краевые повреждения таза</i>
А 1.1	<i>Авульсийные переломы</i> мест прикрепления мышц или самих прикреплений, возникающие в результате опосредованного действия сил. Чаще всего такие переломы расположены в передне-верхней и передненижней областях подвздошных остей
А 1.2	<i>Переломы крыла подвздошной кости</i> , возникающие под действием прямых сил
А 1.3	<i>Переломы седалищной кости</i> , возникающие в результате как прямого, так и непрямого силового воздействия
Группа А2	<i>Повреждения таза невысокой степени</i>
А 2.1	Так называемые « <i>изолированные переломы</i> » ветвей лобковой кости, без заметного повреждения задней части тазового кольца на обыкновенных рентгенограммах. При более точных исследованиях, особенно сцинтиграфии кости, нередко отмечаются заметные сопутствующие повреждения задней части тазового кольца
А 2.2	Переломы с <i>механизмом боковой компрессии</i> без смещения или с минимальным смещением, в механизме компрессии крыла подвздошной кости, заметные на обычных рентгенограммах. Типичной картиной перелома крестцовой кости на рентгенограммах является нечеткость контура проксимального края крестцового отверстия S1 (рис.7). Не сопровождается потерей симметрии таза
А 2.3	Повреждение в <i>компрессионном механизме боковой части</i> тазового кольца без смещения или с минимальным смещением перелома передней части кольца и без смещения или неполным вертикальным переломом задней части подвздошной кости. Не сопровождается потерей симметрии таза
Группа А3	<i>Изолированные поперечные переломы крестцовой и седалищной костей</i>
А 3.1	<i>Переломы седалищной кости</i>
А 3.2	<i>Поперечные переломы нижней части крестцовой кости</i> , так называемые переломы ниже S2. Обычно являются результатом действия прямой силы и относятся к уровням S2-S3 или S3-S4. Нередко сопровождаются неврологическими изменениями, с нарушением функции мочевого пузыря и толстого кишечника
А 3.3	<i>Поперечные переломы верхней части крестцовой кости</i> . При таких переломах имеет место отделение позвоночника вместе с S1 от оставшейся части крестцовой кости и тазового кольца. В этих случаях частыми являются неврологические изменения, обусловленные повреждением корешков крестцовых нервов

Повреждения типа В

Вид	Описание
Группа В1	<i>Повреждения с внутренней ротацией, обусловленные боковой компрессией тазового кольца</i>
В 1.1	<i>Внутренняя ротация таза по стороне повреждения вокруг продольной оси, проходящей через КП суставы, создает напряжение в КП связках, которые лежат кзади от оси вращения, и оказывает массивное давление на крылья подвздошной кости. Под действием таких сил чаще повреждаются костные элементы, чем более мощные связки. Следствием этого является типичный перелом с компрессией крыла крестца, более выраженный в передней части кости, часто касающийся соединения крыла с телом крестца вблизи крестцовых отверстий S1 и S2. На обычных рентгенограммах типичной картиной являются нечеткости краниальных очертаний отверстий S1 и S2. На компьютерной томографии отмечается уменьшение, имеющее место в нормальных условиях конвергенции, линий обоих крестцово-подвздошных сочленений, отмечается также перерыв или искривление переднего очертания крестцовой кости, а губчатая кость, расположенная между крылом и телом крестца, оказывается сжатой. Иногда можно наблюдать смещение костных отломков в просвет крестцовых отверстий. Такие повреждения являются клинически стабильными и, как правило, срастаются в течение нескольких недель, хотя и с нарушением симметрии таза (рис.8)</i>
В 1.2	<i>Повреждения этой группы являются следствием массивной внутренней ротации с последующим спонтанным расклиниванием после прекращения действия повреждающей силы. Расклинивание оставляет пространства в губчатой кости крыла, которые уменьшают стабильность задней части кольца таза. Эти пространства выявляются наиболее четко в компьютерной томографии</i>
В 1.3	<i>В зависимости от направления действующей повреждающей силы, тазовая кость по стороне перелома подвергается не только внутренней ротации, но и добавочной ротации при сгибании или разгибании. Асимметрия таза еще больше увеличивается, а стабильность зависит от степени расклинивания. Перелом типа ручки ведра, описанный Pennal в 1980 году, является типичным примером такого повреждения</i>

Группа В2	Повреждения с механизмом внешней ротации В условиях действия прямой силы в переднезаднем направлении или не прямой силы, действующей через нижнюю конечность по стороне повреждения, возникает вынужденная внутренняя ротация, с переломами типа «открытой книги» (Pennal, Tile)
В 2.1	Наружное ротационное движение тазовой кости по стороне повреждения в вертикальной оси вызывает прогрессирующее повреждение КП сустава в переднезаднем направлении. Если повреждению подвергается только передняя часть сустава, то на переднем участке тазового кольца происходит расхождение симфиза, но не больше 2,5 см
В 2.2	Если наружное ротационное движение тазовой кости по стороне повреждения продолжается, то последующий разрыв КП сустава распространяется и на межкостные связки. Расхождение симфиза достигает размеров больше 2,5 см. Ширина расхождения симфиза является неблагоприятным признаком тяжести повреждения, однако само положение больного может способствовать уменьшению расхождения, особенно при повреждениях со значительной нестабильностью
В 2.3	Наряду с элементами наружной ротации появляется и вторая составляющая – ротационная, в виде сгибания или разгибания вокруг поперечно расположенной оси, проходящей через КГ1 суставы. В таких случаях имеет место дальнейшее сжатие дорсальных крестцово-подвздошных связок, однако некоторые волокна остаются неповрежденными. Последние действуют как завесы или как пояс на повреждение задней части кольца таза, и этот механизм проявляется при вправлении и стабилизации перелома в передней части
Группа В3	Двусторонние повреждения типа В, заднего отдела (рис.8.)
В 3.1	Двусторонние компрессионные переломы крестца
В 3.2	Односторонние переломы с наружной ротацией, с неполным разрывом в КП суставе
В 3.3	Компрессионные переломы крестцовой кости по одной стороне и перелом в механизме наружной ротации с неполным разрывом КП сустава по противоположной стороне

Переломы типа С

Вид	Описание
Группа С 1	Односторонние переломы типа С
С 1.1	Вертикальные переломы подвздошной кости, а также переломы со смещением подвздошной кости или КП сустава, с различными по величине фрагментами задней части подвздошной кости
С 1.2	Полный разрыв связок КП суставов
С 1.3	Вертикальные переломы крестцовой кости. Расположение щели перелома в таких случаях описывается относительно крестцовых отверстий, как перелом, расположенный сбоку от отверстий, через отверстия или к середине от отверстий. Частота неврологических осложнений зависит как от расположения линий перелома или щели перелома относительно крестцовых отверстий, так и от степени смещения. В случаях, если линия перелома выходит за верх крестцовой кости или к середине от суставного отростка S1, каждое смещение тазовой кости вызывает подвывих или смещение сустава L5–S1 по стороне повреждения, а иногда приводит к еще более сложным сочетаниям, повреждениям КП сустава
Группа С 2	Двусторонние переломы в заднем отделе с различной степенью тяжести Это комбинации переломов типа С по одной стороне с переломом типа В по противоположной стороне
С 2.1	Соединение вертикального перелома подвздошной кости или перелома со смещением в КП суставе (С. 1.1) по одной стороне с переломом с внутренней (В1) или наружной (В2) ротацией по противоположной стороне
С 2.2	Сочетание полного разрыва связок КП сустава (С.1.2) по одной стороне с переломом сопровождающимся внутренней (В1) или наружной (В.2) ротацией по противоположной стороне
С 2.3	Сочетание вертикального перелома крестцовой кости (С1.3) по одной стороне с переломом, сопровождающимся внутренней (В1) или наружной (В2)ротацией, по обратной стороне
Группа С 3	Двусторонние задние переломы типа С
С 3.1	Крестцовая кость и крестцово-подвздошные суставы остаются неповрежденными. Это сочетание переломов в заднем отделе типа С 1.1/ С.1.1.
С 3.2	Крестцовая кость не повреждена, а повреждение располагается на задних участках типов С1.1-С 1.2 или С.1.2-С.1.2
С 3.3	Доходит до перелома крестцовой кости. В заднем отделе отмечаем сочетание переломов типов С.1.1-С1.3, С1.2-1.3 (рис. 6) или С1.3-С1.3

Классификация повреждений задней части таза по Isler-Ganz

Повреждения типа А (рис. 7). Это краевые повреждения таза или тазового кольца, не приводящие к потере стабильности таза или к нарушению его симметрии.

Повреждения типа В (рис. 8). К этой группе относятся повреждения кольца таза, вызванные силами, индуцирующими ротационный момент таза по стороне повреждения. Типичными для таких повреждений являются: частичная дестабилизация задней части тазового кольца, смещение части таза по стороне повреждения с ее ротацией и, в результате, потеря симметрии таза.

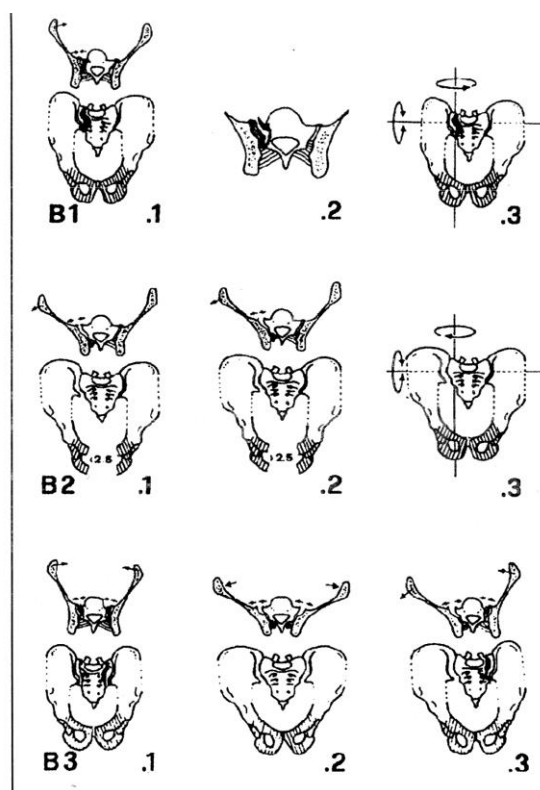
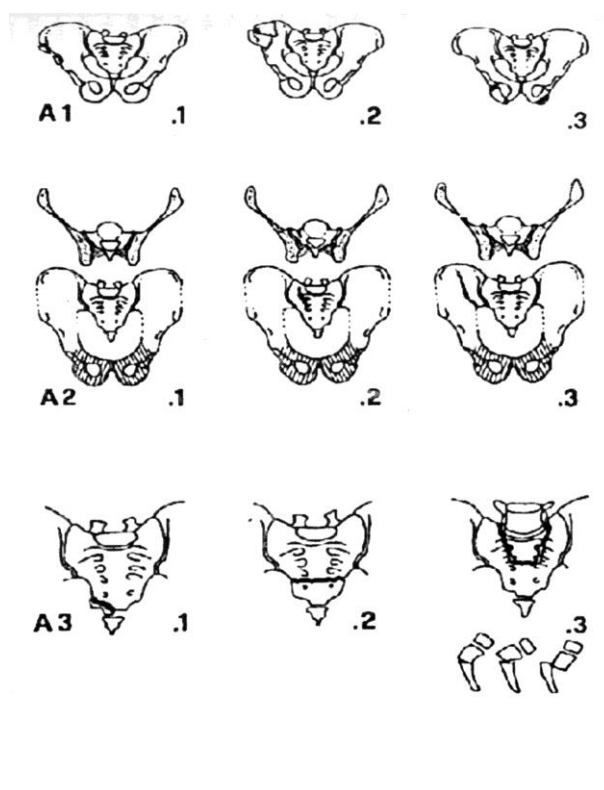


Рис. 7. Переломы таза типа А

Рис. 8. Переломы таза В

В такой ситуации дорсальные связки крестцово-подвздошного сустава, хотя бы их пучки, остаются неповре-

жденными. Это способствует смещению таза по стороне повреждения и его ротации по отношению к длинной оси и в то же время ограничивает его сдвиговое смещение. Длинная ось проходит через или вблизи крестцово-подвздошного сустава. Часть таза, подлежащая ротации наряду с простым ротационным смещением кнаружи или к середине, как правило, подвергается также ротации, суть которой в сгибании и разгибании относительно оси, проходящей поперек через крестцово-подвздошные суставы. А это приводит к дальнейшему повреждению дорсальных связок с дальнейшей потерей стабильности. Спектр дестабилизации в задней части при повреждениях типа **В** – от повреждений практически стабильных до полностью нестабильных. В случае оперативного вмешательства, как правило, достаточно сопоставить и стабилизировать переднюю часть тазового кольца. В задней части остатки дорсальных связок автоматически обеспечивают вправление и исполняют роль механизма сжимающего пояса (рис. 8).

Переломы типа С (рис. 9). Это переломы кольца таза обусловлены силами, которые вызывают разрывающие моменты в тазовой кости по стороне повреждения. Типичной для них является полная дестабилизация по стороне повреждения как следствие полного разрыва связок и нарушения костной целостности кольца таза в заднем отделе, смещение в виде перемещения с последующей асимметрией тазового кольца. Смещение имеет обычно дорсальное и краниальное направление. Однако возможны и другие виды смещения.

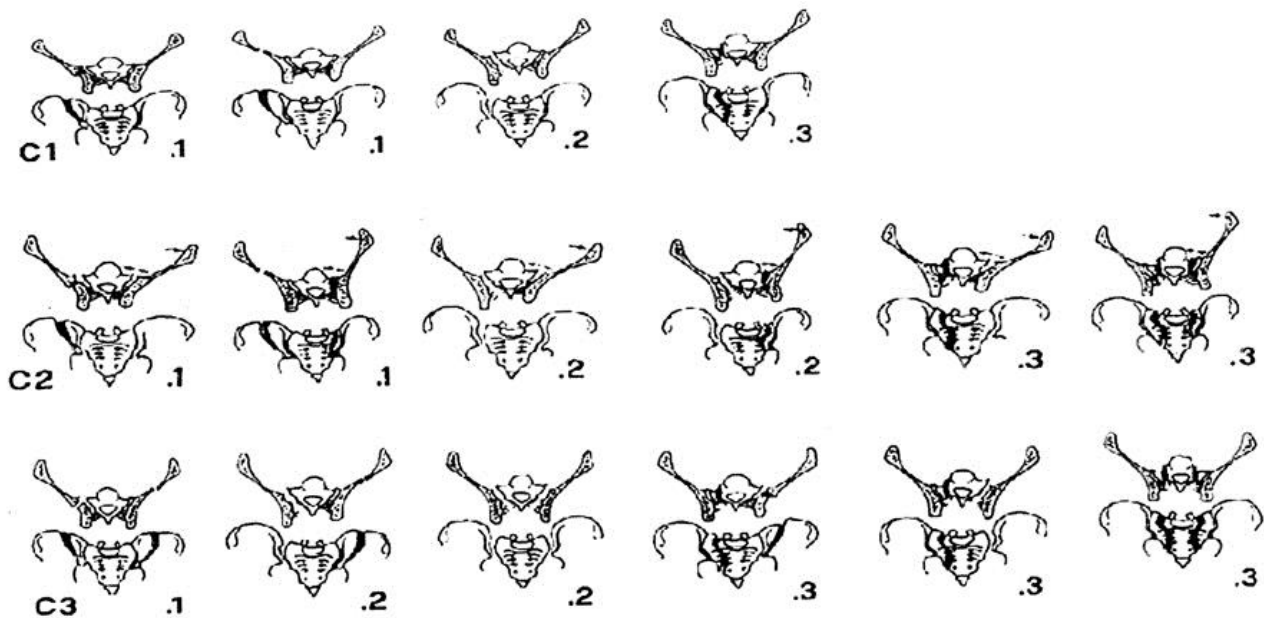


Рис. 9. Переломы таза типа С

Иногда может дойти до полной нестабильности таза в нижнем отделе в результате действия других сил, не только разрывающих. Такая ситуация имеет место в условиях повреждений, сопровождающихся внутренней ротацией, при которых крестцовая кость противостоит силам сдавливания, в результате имеет место разрыв КП связок в заднепереднем направлении. В таких случаях разрывов дорсальных КП связок и межкостных связок переломы принимают вид авульсионных, с отрывом части подвздошной кости, расположенной кзади, от крестцовой кости или с отрывом дорсальной поверхности крестцовой кости. Наоборот, повреждения с механизмом наружной ротации могут продолжаться до момента, когда КП связки разрываются по всей своей длине, вплоть до границы с позвоночной поверхностью крестца. Особо большая наружная ротация приводит к разрывам кости и мягких тканей в паховой области и промежности. Самой тяжелой формой этого повреждения является травматическая гемипельвэктомия.

Суть переломов задней части тазового кольца, обусловленных силами, действующими на разрыв, при:

- вертикальных переломах подвздошной кости;
- переломах со смещением в КП суставе;
- разрывах КП сустава и в вертикальных переломах крестца.

Рентгенологическими признаками полного разрыва задней части тазового кольца являются отрывы крестцово-бугровых и крестцово-остистых связок или отрывы поперечного отростка L5 за счет подвздошно-позвонковых связок. В случаях выбора переломов типа С к оперативному вправлению следует помнить, что обязательным является восстановление тазового кольца как в переднем, так в и заднем отделе.

Таким образом, система Isler-Ganz является дальнейшим, весьма существенным развитием классификационной системы АО. Она вносит существенные дополнения в представлении о механизмах повреждения таза, и, главное, описывает взаимосвязи между механизмами, рентгенологической и КТ картиной повреждения. В этом ее научная и практическая значимость.

Нельзя обойти молчанием еще одну весьма интересную классификацию, описываемую как классификация Young-Burgess (1986), являющуюся дальнейшим развитием классификации Till'a.

Классификация Young-Burgess

Young, Burgess модифицировали классификацию Tile, исходя из патомеханической концепции (Young, Burgess, Brumback, Roca 1986; Burgess, Eastridge, Young et al. 1990). В эту классификацию внесены четыре группы повреждений таза: LC (lateral compression); APC (anteroposterior compression); VC (vertical shear injures); CM (combined mechanical injury). Повреждения, возникающие в результате переднезаднего действия сил (APC) и боко-

вой компрессии (LC), разделены на три подгруппы с учетом возрастающих травмирующих сил.

Приводим интерпретацию личных видов повреждений, предусмотренных классификацией по Б. Одынскому.

LC – травмы с боковой компрессией, направление травмирующей силы травмы происходит через подвздошную кость и/или проксимальный отдел бедренной кости. Этот механизм приводит к повреждению вентральных КП связок, крестцово-седалищных и крестцово-остистых связок. Преимущественно они растянуты, реже разорваны. Кровеносные сосуды в данном случае или сокращены, или натянуты. Острые костные фрагменты подвздошной кости могут привести к повреждению больших кровеносных сосудов. Если наступает кровотечение, то неразорванные связки таза выполняют функцию "тампонады". Они предотвращают распространение кровотечения в забрюшинную полость. Передние повреждения с боковой компрессией могут выступать или по этой самой стороне (унилатеральные), или по другой стороне (контрлатеральные), или по обеим сторонам, включая одну или обе ветви лонных костей, но всегда щель перелома лонных ветвей будет проходить горизонтально.

Задняя патология, определяемая в отдельных подгруппах, зависит от силы и вида травмы.

LCI – типичные передние повреждения с переломами крестцовой кости по стороне действия травмы (обычно вколоченные переломы). Для дифференциальной диагностики необходимо различать в задней части переломы через отверстия крестцовой кости (рис. 10).

Категория	Общие характерные признаки	Отличающие признаки
LCI	Передний поперечный перелом (г.о лобковых костей)	Компрессионный перелом крестца по стороне травмы



Рис. 10. LCI

LCII – типичные передние переломы, соответствующие общему виду повреждений LC и повреждениям типа "полулунного перелома" (crescent fracture) в задней части таза (рис.11). Эта группа включает переломы задней части подвздошной кости, достигающие до КП сустава или проходящие параллельно суставу. При этом переднезадняя ось подвздошной кости остается соединенной с крестцовой костью благодаря прочным задним связкам. Возникает ротационная нестабильность таза. Крестцово-седалищные и крестцово-остистые связки остаются неповрежденными. Такой вид перелома удерживают задние крестцово-подвздошные связки, составляющие основу соединения крестцовой кости с несмещенным фрагментом подвздошной кости.

Классификация Young-Burgess

Категория	Общие особенности	Различающие особенности
LC I	Передний поперечный П (главным образом лобковой кости)	Компрессионный П крестцовой кости по стороне повреждения
LC II	Передний поперечный П (главным образом лобковой кости)	П типа «crescent» (крыла подвздошной кости)
LC III	Передний поперечный П (главным образом лобковых костей)	Контрлатерально «open book» (АРС-ушиб)
APC I	Расхождение лобкового симфиза	Незначительное расхождение лобкового симфиза или КП сустава, растяжение передних и задних связок КП сустава
APC II	Расхождение лобкового симфиза или вертикальный П	Расхождение КП сустава, разрыв вентральных связок, целостность дорсальных связок КП сустава
APC III	Расхождение лобкового симфиза или вертикальный П	Сепарация половины таза, полный разрыв связок, однако без вертикального смещения
VS	Расхождение лобкового симфиза или вертикальный П	Вертикальное переднезаднее смещение, полный разрыв связок
SM	Передний и/или задний вертикальный и/или поперечный перелом	Комбинация повреждений типа LC-VS или LC-APC

Вышеописанные травмы выступают в повреждениях типа LC II, LC III.

Категория	Общие характерные признаки	Отличающие признаки
LC II	Передний поперечный перелом (г.о. лобковых костей)	Перелом типа "crescent"

Повреждения типа VS иногда составляют подобие с переломом "crescent fracture", но в этих случаях подвздошная кость всегда смещена вертикально в проекции AP.

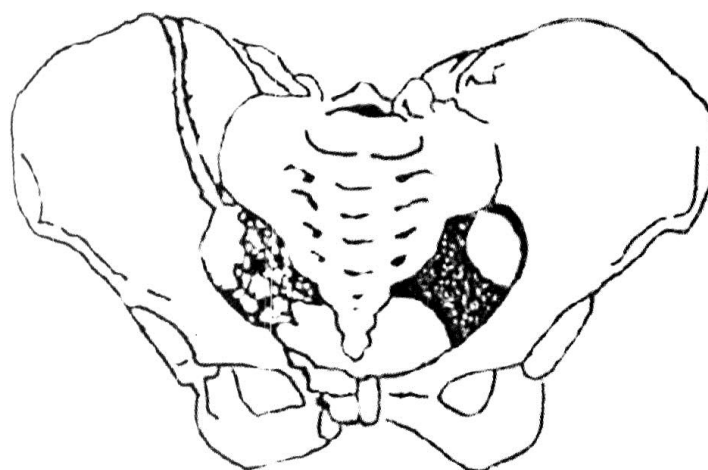


Рис. 11. LCII

LC III сила повреждения по стороне травмы ведет к внутренней ротации, переломы как при LC II ("crescent fracture"), а по другой стороне повреждения – к наружной ротации ("open book"). Переломы этого типа могут выступать вместе с механизмом "roll-over", когда человек, которого ударил автомобиль, катится под автомобилем. Этот тип повреждения иногда описывают как "wind swept pelvis" – "таз, сметенные ветром" (рис. 12).

Категория	Общие характерные признаки	Отличающие признаки
LC III	Передний поперечный перелом (г.о. лобковых костей)	Контрлатеральный "open book" (травма – APC)



Рис. 12. LCIII

АРС – повреждения характеризуют разрыв лонного сочленения или передний горизонтальный перелом в области переднего полукольца В задней части перелом захватывает КП сустав. Сила повреждения действует или спереди, или сзади.

АРС I – небольшой разрыв лонного сочленения (10 – 20 мм), что может привести к небольшой ротации подвздошной кости, не нарушая стабильности таза. КП связки, а также связки дна таза могут быть слегка натянуты, но не разорваны (рис. 13).

Категория	Общие характерные признаки	Отличающие признаки
АРС I	Расхождение симфиза	Незначительное расширение симфиза и (или) КП сустава. Растянуты, но не разорваны передние и задние КП связки

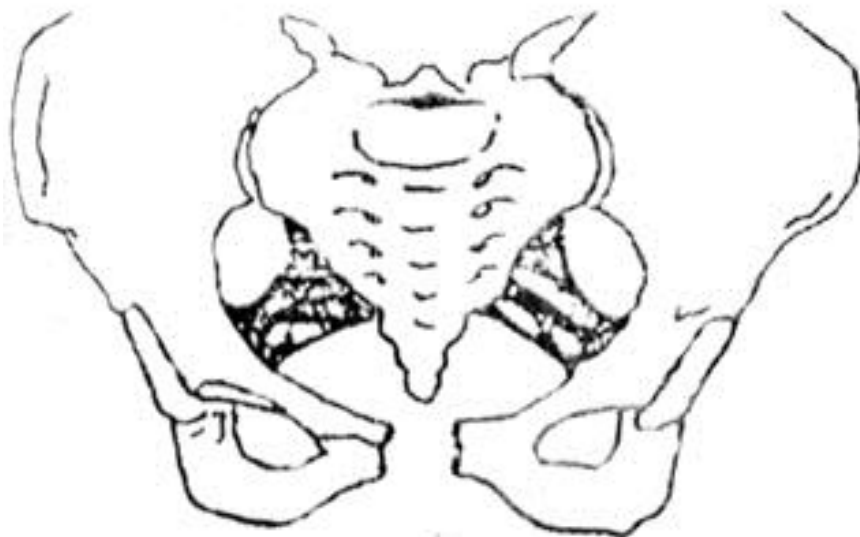


Рис. 13. АРС I

АРС II – зачастую направление силы травмы спереди, реже сзади, что приводит к виду травмы, называемой "открытой книгой" – "open book". В задней части тазового кольца наступает расширение КП сустава. Вентральные связки КП сустава разорваны. Также разорваны крестцово-седалищные и крестцово-остистые связки. Дорсальные связки КП сустава остаются целы-

ми, отсюда эффект "открытой книги". Чтобы произошел этот вид повреждений, требуются очень большие силы, поэтому необходимо иметь в виду травмы внутренних органов, повреждения сосудов (внутренней подвздошной артерии и вены), а также пояснично-крестцового сплетения (рис. 14).

Категория	Общие характерные признаки	Отличающие признаки
АРС II	Расхождение симфиза, или вертикальный перелом	Расширение КП сустава, разорваны передние КП связки, сохранены задние



Рис. 14. АРС II

АРС III – наступает полное смещение одной подвздошной кости по отношению к крестцу и второй подвздошной кости, полный разрыв КП связок, а также связок дна таза. Могут иметь место большие кровотечения из внутренней и/или наружной подвздошной артерии и вен (отсутствие тампонады в связи с полным разрывом связок). Это приводит к увеличению кровотечения, проникновению крови в забрюшинное пространство, что необходимо отличать от кровоизлияний в брюшную полость (рис. 15).

Категория	Общие характерные признаки	Отличающие признаки
APC III	Расхождение симфиза, или передний вертикальный перелом	Отрыв половины таза, но без вертикального смещения, полный разрыв КП связок



Рис. 15. APC III

VS – разрыв лонного сочленения, или вертикальный перелом в области лонных костей с вертикальным смещением таза. Передние повреждения находятся в области лонного сочленения, задние – в области КП сустава. Щель перелома может также проходить через подвздошную кость, через крестцовую кость или быть смешанной. Повреждения могут быть одно- и двусторонние. Эти повреждения являются результатом действия сил в вертикальном направлении (рис. 16).

Категория	Общие характерные признаки	Отличающие признаки
VS	Расхождение симфиза, или передний вертикальный перелом	Вертикальное переднее или заднее смещение через КП сустав или через крыло подвздошной кости, или через крестец



Рис. 16. VS

СМ – комбинированный механизм травмы является результатом действия разного вида сил, например, APC + LC или части LC + VS. Патология в области передней части тазового кольца также разнообразна.

По мнению различных авторов, система классификации Юнга достаточно точно описывает результаты диагностического процесса,

Как следует из вышеизложенного, классификационная деятельность в области ПТ достаточно активная, прогрессивная и разноаспектная. Приведенные классификационные постарения системы АО, как наиболее подходящие для нашего исследования, используются в нашей дальнейшей научной и практической деятельности как базовые.

КЛАССИФИКАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА В УКРАИНЕ

После того, как нам удалось определить особенности эволюции классификационной деятельности в Польше и в мировом аспекте, возникает целесообразность такого же исследования в Украине. Ведь Украина находилась в меньшей степени под влиянием мировой науки, чем Польша, в результате можно предположить, что и классификационная деятельность в Украине будет иметь какие-то свои особенности. С этой целью было проведено специальное аналитико-синтетическое исследование по литературным данным, совместно с академиком НАУІ АМНУ А.А. Коржом (1979). Выявлена особая роль в этом аспекте Института патологии позвоночника и суставов АМН Украины (ИППС им. проф. М.И. Ситенко). Получены результаты, заслуживающие внимания.

Вполне естественно, что первыми попытками классифицирования переломов таза, как в Польше, были описания различных переломов по локализации. Первой, принятой в Украине была классификация Кузьмина 1890 года, согласно которой переломы таза делились на две группы, в зависимости от локализации точки (места) приложения действующей силы. Выделены: переломы, расположенные в точке приложения механической силы, и переломы, расположенные в отдалении от этой точки. Значение классификации лишь историческое.

В 1935 году Ф.Е. Эльяшберг предложила классификацию переломов таза, построенную на критерии непрерывности тазового кольца с выделением двух групп ПТ:

- не нарушающих непрерывности тазового кольца (изолированные переломы крести копчика, вертлужной впадины, подвздошной кости, одной из веток лобковой или седалищной костей);

-нарушающих непрерывность тазового кольца (вертикальные переломы переднего полукольца; переломы крыла подвздошной кости, когда линия перелома проходит через вертлужную впадину; косые, вертикальные переломы переднего и заднего полукольца таза; типа Вуалемье, множественные переломы и переломовывихи).

Критерий "тазовое кольцо" оставался определяющим на многие годы при построении классификаций ПТ.

М.И. Быстрицкий (1960) выделяет две группы переломов на основании того же критерия состояния тазового кольца:

- изолированные ПТ, которые не нарушают непрерывности тазового кольца;
- ПТ, которые нарушают непрерывность тазового кольца (как односторонние, так и двусторонние – разрывы лобкового симфиза, двойные вертикальные ПТ; вывихи таза, переломы вертлужной впадины, переломы с повреждением тазовых органов).

В 1963 году на страницах журнала "Ортопедия, травматология и протезирование" проходила дискуссия по статье И.Г. Герцена, В.Д. Чабаненко (1963), авторы которой предложили собственную классификацию ПТ, построенную на таких клинических критериях, как продолжительность лечения и его результаты. Классификация предусматривает выделение следующих видов ПТ:

- простые (изолированные, при которых стационарное лечение продолжается 1,5-2 месяца, инвалидности не бывает);
- сложные (косые, вертикальные, Мальгенья, повреждения вертлужной впадины без вывиха);
- осложненные (открытые переломы с повреждением внутренних органов сосудов, нервов, переломы с разрывами лобкового симфиза, вертлужной впадины с вывихом головки бед-

ренной кости). В дискуссии классификация одобрения не получила, в первую очередь из-за нечеткости систематизации.

На страницах того же журнала в 1983 году проходила вторая дискуссия на тему классификации повреждений таза, на этот раз по статье В.Ф. Трубникова, С.И. Ковалева, Б.В. Чайченко, А.Г. Истомина (1983). Авторы делят ПТ на три группы:

А. С частичным нарушением динамической функции, однако без существенных нарушений опорной функции таза. Это переломы остей подвздошных костей, поперечные переломы одной или обеих ветвей лобковых костей, переломы лобковой кости – с одной, и седалищной – с другой стороны;

Б. С частичным нарушением динамической и опорной функций. К этой группе отнесены одно-, двухсторонние переломы лобковых и седалищных костей, разрывы лобкового симфиза, без повреждения КП суставов;

В. С полным нарушением динамической функции и частичным нарушением опорной функции. Это переломы переднего и заднего отделов тазового кольца без краниального смещения половины таза, переломы вертлужной впадины без смещения головки бедренной кости;

Г. С полным нарушением динамической и опорной функции таза. К этой наиболее сложной группе повреждений отнесены повреждения таза с вертикальным смещением его половины, переломы вертлужной впадины со смещением головки бедренной кости.

По мнению авторов, такая классификация способствует построению правильной лечебной тактики и в какой-то степени определяет прогноз заболевания. Таким образом, в данной классификации делается попытка использования функциональных характеристик (критериев деления) для оценки тяжести перело-

мов таза. Классификация эта широкого применения и последователей не нашла.

Заметным событием в плане эволюции нашей тематики был пленум правления Научного общества травматологов-ортопедов, проходивший в 1993 году в Херсоне, на котором проблема патологии таза впервые обсуждалась на столь высоком уровне в свободной Украине.

Два события заслуживают внимания:

- впервые в докладе С.В. Рынденко (1993) прозвучала мысль и том, что "при повреждении в основе определения прогноза относительно восстановления функции опоры и передвижения должно лежать понятие "стабильность";
- впервые в Украине Н.К. Терновым, Б.К. Бабичем и др. (1993) была предложена классификация повреждений таза, построенная на критерии "стабильность".

Выделены **три вида ПТ:**

а) *стабильный ПТ* (70%), который характеризуется вколоченным вертикальным переломом крестцовой кости и переломом без смещения в КП комплексе;

б) *нестабильный* (18%), который характеризуется смещением половины таза краниально, больше чем на 0,5 см, с диастазом в КП суставе больше 1 см, с переломом крестцовой или седалищной кости, со смещением больше 0,5 см. Однако все эти размеры невозможно посчитать без количественной томографии;

в) *неопределенный* (12%), с краниальным смещением половины таза меньше чем 0,5 см, переломом крестцовой или седалищной кости со смещением меньше чем на 0,5 см.

Эта классификация является определенным шагом в реализации критерия "стабильность-нестабильность" для характери-

стики переломов заднего отдела тазового кольца.

Пастернак В.Н. (1998) в своей докторской диссертации предлагает рабочую классификацию переломов таза, построенную одновременно на трех взаимосвязанных критериях, которая имеет три вершины (секции). Это: переломы таза (1), механизм травмы (2) и повреждения опорно-двигательного аппарата (3). В свою очередь, переломы и повреждения таза автор делит на четыре группы (возможно, виды):

1-я группа – без нарушения непрерывности тазового кольца (стабильные переломы);

2-я группа – с нарушением непрерывности одного из отделов тазового кольца (как условно стабильные повреждения таза);

3-я группа – с нарушением непрерывности одновременно переднего и заднего отделов тазового кольца (нестабильные переломы);

4-я группа – переломы вертлужной впадины с вывихом (подвывихом) бедра и без него. В этой, четвертой группе, автор выделяет две подгруппы: без нарушения и с нарушением непрерывности тазового кольца. Таким образом, классификация Пастернака, как и многие иные, построена на критерии "непрерывности-прерывности" тазового кольца.

Приведенные классификации, построенные в Украине, хотя и небезупречны, характеризуют прогресс представлений о травматической патологии таза и, в конечном итоге, "сошлись" с зарубежными на критерии "стабильности-нестабильности" перелома таза.

Наиболее прогрессивной и корректной для нашего исследования видим классификацию АО и поэтому используем ее в последующих наших исследованиях.

С 2006 года в Украине разработана схема диагностики и лечения переломов костей таза по протоколу, наведенная ниже.

ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ТАЗА

УТВЕРЖДЕНО
Приказ МОЗ Украины
N 521 от 26.07.2006

Классификация:

- Краевые (изолированные) переломы костей таза, не принимающие участия в создании тазового кольца (переломы гребня и крыла подвздошной кости (S32.3), апофизеолиз передневерхнего, задненижнего остяков подвздошной кости (S32.3), апофизеолиз апофиза седалищной кости (S32.8), переломы крестца (S32.1), перелом копчика (S32.2).

- Переломы костей тазового кольца без нарушения его непрерывности (одно-или двусторонние переломы лобковых (S32.5) или седалищных костей (S32.8), переломы лонной кости с одной стороны, а ягодичной с другой (S32.7).

- Переломы тазового кольца с нарушением его непрерывности (одно-или двусторонние переломы лонной и седалищной костей, разрыв симфиза (S33.4), продольный или диагональный перелом подвздошной кости, разрыв крестцово-подвздошных сочленений (S33.6), вертикальный перелом крестца (S32.1), двойной вертикальный перелом костей таза (Мальгенья, Вуальмье, Нидерма) (S32.7).

- Переломы вертлюгов впадины (перелом края впадины, ее дна, что может сопровождаться центральным вывихом бедра) (S32.4).

- Переломы костей таза, сочетающихся с повреждением органов таза (S37.7).

Диагностика:

1. Анамнез: повреждение наступает в результате тяжелой травмы (автопроисшествие, падение с высоты и др.).

2. Данные объективного исследования:

- Больной не может встать на ноги или ходить вследствие боли и нарушение биомеханики тазового пояса;
- Деформация таза, наличие локального отека, гематомы;
- Положительный симптом "прилипшей пятки";
- Боль при пальпации, при движениях в тазобедренных суставах, осторожном сжатии (симптом Вернейля) или разведении таза с обеих сторон за крылья подвздошных костей (симптом Ларрея).

3. Рентгенография в переднезадней и боковой проекциях. При необходимости рентгенограмма в специальных укладках или компьютерная томография.

4. Необходима консультация хирурга и гинеколога при подозрении на повреждения тазовых органов, а также анализ мочи, анализ крови, УЗИ, обследование per rectum, per vaginum при возможности).

Лечение:

1. Консервативное лечение показано при переломах без смещения и неосложненных переломах и включает:

- Нахождение на шите в специальном гамаке (при разрыве симфиза), либо в положении "лягушки";
- При неосложненных переломах вертлюгов впадины используют скелетное вытяжение.

2. Оперативное лечение показано при значительном смещении обломков, разрыве симфиза со значительным смещением, разрыв крестцово-подвздошных сочленений со значительным различием, переломы таза с нарушением целостности тазового кольца, переломы вертлюгов впадины с центральным вывиха бедра, соединенные поражения тазовых органов.

Методики оперативного лечения:

- Открытая репозиция с фиксацией винтами, пластинами, стержнями, проволокой;
- Аппараты внешней фиксации.

Директор Департамента

Р. А. Моисеенко

КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕРЕЛОМОВ ТАЗА

С практической точки зрения удобно пользоваться классификацией А.В. Каплана – Л.Г. Школьникова:

1. Краевые переломы – переломы крыла подвздошной кости, крестцово-подвздошного сочленения, копчика, седалищного бугра, отрывы остей таза (рис. 17).

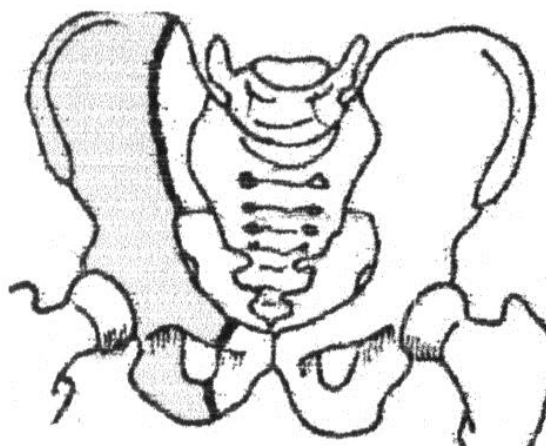


Рис. 17. Перелом Мальгеня

2. Переломы костей тазового кольца без нарушения его непрерывности; переломы одной или обеих лонных или седалищных костей, переломы с одной стороны лонной, с другой стороны – седалищной кости (рис.18).

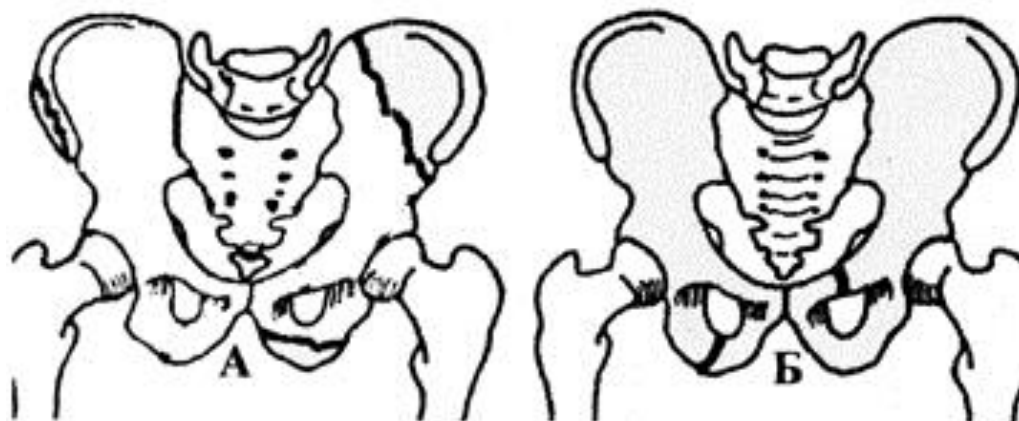


Рис. 18. А – краевые переломы таза; Б – переломы без нарушения целостности тазового кольца

3. Переломы костей тазового кольца с нарушением его непрерывности:

- переднего отдела – двусторонние переломы обеих ветвей лонной кости; двусторонние переломы лонной и седалищной кости; разрывы симфиза.
- заднего отдела – вертикальный перелом подвздошной кости или крестца, разрыв крестцово-подвздошного сочленения;
- переломы переднего и заднего отделов таза с нарушением непрерывности только переднего или только заднего полукольца или одновременно в обоих отделах. К этой группе переломов относятся:
- **перелом Мальгения** – перелом лонной и седалищной костей с одной стороны и вертикальный перелом подвздошной кости с этой же стороны (рис. 19);

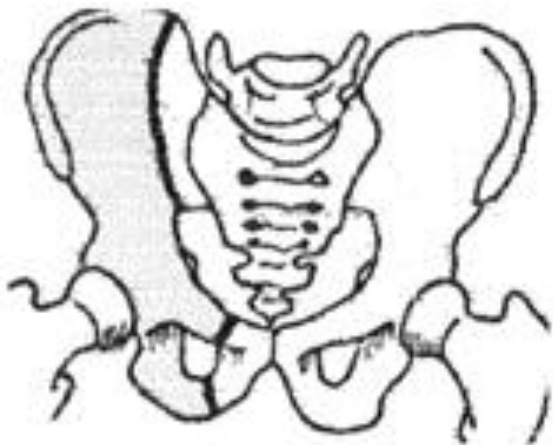


Рис. 19.

Перелом Мельгения

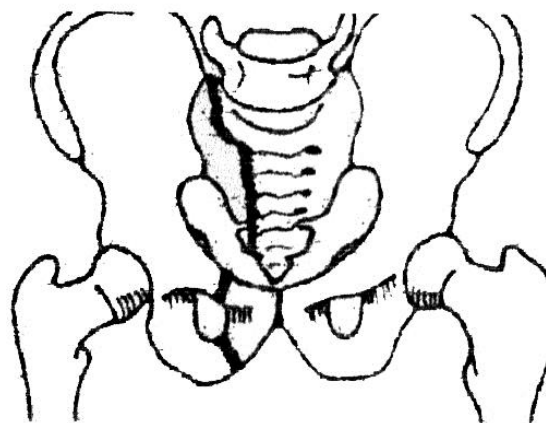


Рис. 20.

Перелом Вуалемье

- перелом Вуалемье – вертикальный перелом крестца и переднего полукольца таза, как при переломе Мальгения, с той же стороны (рис. 20);
- перелом Нидерля (диагональный перелом таза) – вертикальный перелом подвздошной кости с одной стороны и перед-

него полукольца – с другой (рис. 21);

- перелом Дювернея – перелом вертлужной впадины (рис. 22).

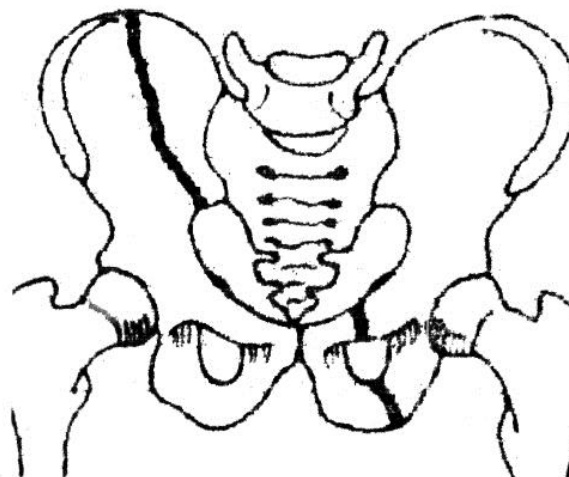


Рис. 21.

Перелом Нидерля

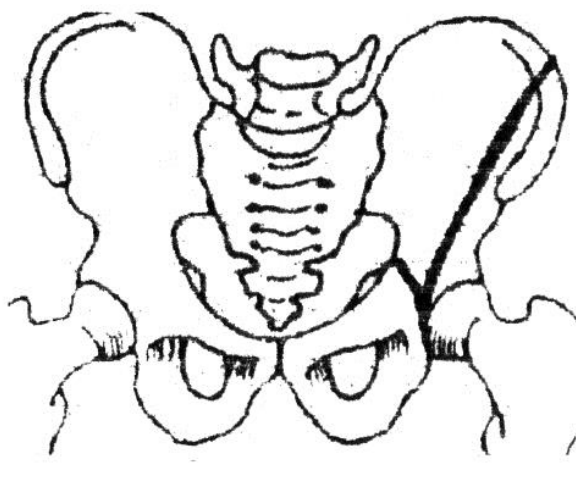


Рис. 22.

Перелом Дювернея

4. Переломы вертлужной впадины – переломы края или дна впадины, центральный вывих бедра (рис. 25).



Рис. 25. Центральный вывих бедра

5. Переломы таза и повреждения тазовых органов.

6. Комбинированные повреждения.

ПОВРЕЖДЕНИЯ КОСТЕЙ ТАЗА

Больные с повреждением костей таза составляют от 5% до 10% всех травматологических больных. Среди пострадавших с множественными переломами составляют 3,3%, с сочетанными повреждениями 25,5%. Переломы костей таза относятся к наиболее тяжелым повреждениям органов опоры движения человека и встречаются у мужчин в возрасте 20-50 лет. У каждого третьего, с этими повреждениями таза возникает травматический шок. При множественных сочетанных переломах таза тяжелое состояние больных обусловлено не только нейрогенным компонентом травмы, вследствие раздражения обширных рефлексогенных зон, но и массивным внутритканевым кровотечением (до 2,5-3 литров крови). Нередко тяжесть клинических проявлений определяется осложнениями, к которым относятся повреждения внутренних органов.

МЕХАНИЗМ ТРАВМЫ

Повреждения костей таза возникают главным образом в дорожно-транспортных происшествиях и во время падений с большой высоты. Механизм нарушений целостности костей таза и их соединений заключается в основном в сдавлении области таза в боковом или переднезаднем направлении от силы противоудара при падении на сидалищные бугры или боковые поверхности таза. Наряду с механизмом травмы в известной мере характер и локализацию повреждений определяют возрастные анатомофизиологические особенности детского таза. Имеют значение: гибкость, эластичность и упругость растущей костной ткани; слабость связочного аппарата; продолжающаяся костно-хрящевая перестройка в переходных зонах обеих ветвей лобковой кости в

седалищную, где наиболее часто возникают переломы. Сюда относятся такие факторы, как хрящевое игрекообразное соединение подвздошной, седалищной и лобковой костей в области вертлужной впадины; наличие хрящевых ростковых прослоек вдоль гребня подвздошной кости, в области седалищного бугра, симфиза и лобково-седалищного синхондроза.

Переломы таза возникают при сдавлении его в сагиттальной или фронтальной плоскости. Такие условия создаются при сдавлении между буферами вагонов, стеной и движущимся транспортом, при обвалах и завалах, падениях с высоты, дорожно-транспортных происшествиях (наезд транспортных средств на пешехода) и др.

Наиболее часто встречаются переломы переднего отдела таза. Тазовое кольцо, сжатое сверх пределов его эластичности, ломается в наиболее тонких и слабых местах – верхней и нижней ветвях лобковой и седалищной костей.

В большинстве случаев наблюдаются односторонние переломы. При переломах ветвей лобковой и седалищной костей отломки имеют форму "бабочки" и смещаются кзади (рис. 26).

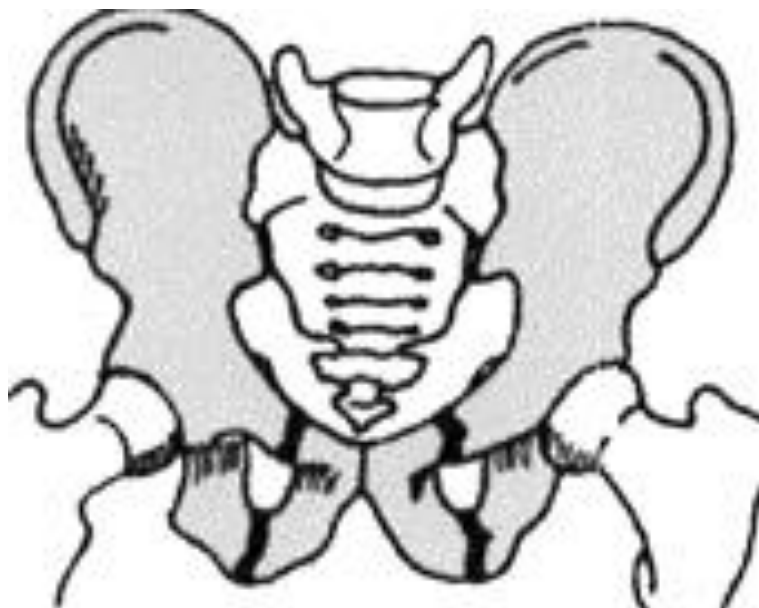


Рис. 26. Перелом таза типа «бабочки»

Если травма значительна и сила приложена не только к области симфиза, но и к крыльям подвздошной кости, происходит разрыв связочного аппарата подвздошно-крестцового сочленения. В ряде случаев в заднем отделе тазового кольца возникает перелом подвздошной кости.

Под влиянием сокращения подвздошно-поясничной мышцы, квадратной мышцы поясницы и косых мышц живота при вертикальных переломах переднего и заднего полукольца таза наружная («оторванная») часть таза смещается кверху. Сжатие таза по диагонали вызывает перелом тазового кольца: на одной стороне в переднем отделе – перелом лобковой и седалищной костей, на другой стороне сзади – вертикальный перелом подвздошной кости. Падение с высоты на седалищные бугры может приводить к возникновению одностороннего или двустороннего вертикального перелома таза и оскольчатого перелома седалищных бугров.

Переломы вертлужной впадины и центральный вывих бедра возникают при сдавлении таза сбоку, при падении на большой вертел или в результате сильного прямого удара. Отрывные переломы передневерхней кости подвздошной кости, седалищного бугра чаще возникают при беге, игре в футбол и других случаях внезапного и некоординированного движения, вызывающего сильное сокращение мышц.

ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ ТАЗА С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

При переломах костей таза могут повреждаться органы, расположенные в малом тазу – мочевого пузыря, уретра, прямая кишка, крайне редко влагалище, матка и придатки. Чаще всего

наблюдаются повреждения уретры и мочевого пузыря. Повреждения мочевыделительных органов сопутствуют переломам костей таза в 10-28% у взрослых и в 7-8% у детей.

Различают вне- и внутрибрюшинные **разрывы мочевого пузыря**.

Внебрюшинные разрывы чаще наступают в результате изменения конфигурации тазового кольца и резкого натяжения связок, которые фиксируют пузырь. Реже мочевой пузырь ранят осколки костей таза. В дополнение к клинической картине переломов таза у пострадавшего отсутствует самостоятельное мочеиспускание, хотя позыв к нему сохранен. Самостоятельное мочеиспускание возможно. При этом оно характеризуется полиурией и примесью крови в моче. По мере развития мочевой инфильтрации появляются жалобы на боли внизу живота, чувство жжения и тяжести «в глубине» таза. В это время появляются клинические признаки инфильтрации клетчатки таза: припухлость (пастозность тканей) над лобком и паховыми связками, в области промежности и внутренней поверхности бедра; сглаженность пахово-мошоночной складки и изменение окраски кожи в указанных областях от мраморной до сине-багровой. Нарастает клиника интоксикации: повышение температуры до 39° и выше с ознобами, тахикардия, резкое ухудшение общего состояния, в крови выявляется нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом формулы влево. Отсутствие своевременной помощи может привести к развитию мочевой флегмоны.

Внутрибрюшинные повреждения встречаются относительно редко и возникают преимущественно от прямого воздействия, обычно на переполненный мочевой пузырь (удар, падение с высоты, транспортная травма). Наиболее часто разрывается передняя и задняя стенки, где мышечный слой менее развит. Одно-

временно разрывается брюшина, покрывающая мочевой пузырь, и его полость получает сообщение с брюшной полостью. При низких разрывах мочевого пузыря моча затекает в брюшную полость быстро. В случаях высоких разрывов попадание мочи в брюшную полость идет гораздо медленнее. На фоне жалоб на боли внизу живота и дизурических явлений, примерно через 10-12 часов после травмы, у пациента появляются и нарастают общие и местные признаки перитонита.

Для **повреждения уретры** характерны следующие клинические признаки: задержка мочеиспускания; кровотечение из мочеиспускательного канала; попытка мочеиспускания сопровождается обжигающей болью; над лобком пальпируется переполненный мочевой пузырь. Катетеризация в этих случаях противопоказана

При осмотре всем пострадавшим с повреждениями таза необходимо провести макроскопическое и микроскопическое исследование мочи. В случае острой задержки мочи, которая может быть и рефлексорной, показана катетеризация мочевого пузыря. Если в моче обнаруживается примесь крови, то для исключения разрыва стенки мочевого пузыря выполняется рентген контрастное исследование. В обязательном порядке делают два снимка: с наполненным и опорожненным мочевым пузырем, т.к. в случаях разрыва задней стенки на рентгенограмме с наполненным контрастом пузырем повреждение может быть не выявлено.

Разрывы прямой кишки возникают при переломах костей таза значительно реже. Различают вне- и внутрибрюшинные повреждения прямой кишки. Внебрюшинные повреждения проявляются развитием тяжелых флегмон клетчатки малого таза. Для внутрибрюшинных разрывов характерны быстро развивающиеся симптомы перитонита. Для исключения патологии со сто-

роны прямой кишки всем пострадавшим с травмой таза должно выполняться ректальное пальцевое исследование. Для уточнения диагноза может применяться ректо- и колоноскопия.

Врач любого профиля, оказывая помощь пострадавшему с переломами костей таза, в обязательном порядке должен исключить повреждение внутренних органов. Повреждения внутренних органов при переломах костей таза переводят этот вид травмы из разряда тяжелых в состояние, угрожающее жизни пациента. В случаях подтверждения диагноза разрыва внутреннего органа показано срочное оперативное вмешательство с привлечением специалиста соответствующего профиля (хирурга, уролога, акушера-гинеколога).

КЛИНИКА И ДИАГНОСТИКА

Диагностика при переломах костей таза в основном складывается из выяснения механизма травмы, определения позы больного в момент травмы, осмотра пострадавшего и пальпации таза. Бессознательное состояние больного, обусловленное шоком, внутренним кровотечением и возможным повреждением внутренних органов, затрудняет диагностику. В ряде случаев трудности могут быть связаны с недоступностью некоторых частей тела для пальпации. При осмотре больного следует помнить, что гематома на месте перелома видна не сразу, иногда она проявляется на поверхности тела спустя несколько часов или даже дней после травмы.

Типична поза пострадавшего: ноги слегка согнуты в коленных и тазобедренных суставах, отведены и ротированы кнаружи (положение "лягушки").

При пальпации на доступных отделах таза (лобковой, седалищной кости, гребень крыла подвздошной кости) возникает усиление боли.

Важным в диагностике повреждений таза является положительный **симптом Вернейля**: усиление боли в месте перелома при сдавлении таза за крылья подвздошных костей (рис. 27 А).

При некоторых переломах выявляется положительный **симптом Ларрея**: боль возникает в глубоко расположенных тазовых костях при попытке развернуть тазовые кости за передневерхние ости (рис. 27 Б).

Симптом Габая – пассивные движения в тазобедренных суставах вызывают резкую боль в месте перелома.

Симптом Гирголава – признак внутрисуставного перелома шейки бедра: усиление пульсации бедренной артерии под пупартовой связкой.

Симптом Гориневской, симптом «прилипшей пятки» – признак перелома верхней ветви лобковой кости: больной в положении лежа на спине не может поднять вытянутую ногу, а подтягивает ее к туловищу.

Симптом «обратного хода» – отрыв передневерхней ости таза.

Симптом «открытого крана» – кровотечение спонгиозной части кости таза (линейные переломы крыла таза).

Величина смещений таза при переломах с нарушением непрерывности переднего и заднего полукольца определяется путем измерения расстояния от вершины мечевидного отростка грудины до передневерхней ости таза или до верхушки одной из лодыжек.



Рис. 27. А – симптом Вернейля; Б – симптом Ларрея

При переломах костей таза, особенно заднего полукольца, образуются забрюшинные гематомы, которые могут давать клиническую картину острого живота (псевдоабдоминальный синдром). Для уменьшения болевого синдрома и дифференциальной диагностики повреждений органов брюшной полости с забрюшинной гематомой необходимо сделать внутритазовую анестезию по Школьникову-Селиванову. Если после анестезии сохраняются симптомы раздражения брюшины, то следует предположить повреждение органов брюшной полости и произвести лапароцентез.

Внутри тазовая анестезия проводится больному в положении «лежит на спине». Пальпируют передневерхнюю ость подвздошной кости. Кожу в этом месте обрабатывают спиртовым раствором антисептика. Отступив на 1 см кнутри от передневерхней ости, проводят анестезию кожи на небольшом участке. Длинную иглу, надетую на шприц вместимостью 20 мл вводят под ость спереди назад, все время инфильтрируя ткани новокаином.

Во время проведения иглы нужно постоянно ощущать близость подвздошной кости. Дойдя до гематомы в месте перелома, что определяется появлением крови в шприце при движении поршня на себя, вводят при одностороннем переломе таза 400-500 мл 0,25% раствора новокаина. При двусторонней блокаде вводят по 250-300 мл новокаина с каждой стороны. (Максимальная разовая доза сухого вещества новокаина составляет 1,25 г).

Диагностика перелома таза. Расстояние между двумя горизонтальными линиями является величиной вертикального смещения. Расстояние менее 1 см рассматривают как небольшое смещение, более 2 см как выраженное.

На рентгенограмме «входа в таз» определяют величину заднего смещения, для чего проводят линию от середины крестца до симфиза. Затем проводят перпендикуляр к этой линии от каж-

дой седалищной кости. Разницу в расстоянии между двумя линиями оценивают как величину смещения. Точность этих измерений может быть недостаточно корректна при скошенности таза и аномалиях седалищных костей.

На **рентгенограммах** обращают внимание на крестцово-подвздошные суставы с целью определения места заднего разрыва тазового кольца.

Компьютерная томография – лучший метод исследования стабильности таза, так как крестцово-подвздошную область лучше всего оценивать с помощью этой техники. Дифференциальную диагностику стабильных и нестабильных повреждений производят с помощью компьютерной томографии.

Тщательно проведенное клиническое и рентгенологическое **обследование** позволяет определить, является ли перелом стабильным или нестабильным. Это принципиально важно, так как больные с нестабильными повреждениями находятся в состоянии намного большей опасности, чем больные со стабильными повреждениями. У больных с нестабильными повреждениями общее число осложнений в 3 раза больше, чем у пострадавших со стабильными повреждениями, у них значительно выше летальность и, наконец, необходимость в переливании крови у них в 3 раза больше, чем у пострадавших со стабильными переломами.

На **рентгенограммах** обращают внимание на крестцово-подвздошные суставы с целью определения места заднего разрыва тазового кольца.

Кроме того, **диагностика стабильности** является определением показаний к операции, в том числе неотложной стабилизации с помощью аппарата внешней фиксации.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМА ТАЗА

Важнейшая задача лечения пострадавших с нестабильными повреждениями таза – это быстрее определение тактики и выбора метода хирургической стабилизации его. У пациентов с политравмой приоритет лечения заключается в стабилизации гемодинамики с обязательной остановкой кровотечения, неотложном лечении сопутствующих травм внутренних органов, стабилизации тазового кольца для остановки кровотечения и облегчения ухода.

Общая концепция лечения повреждений таза с нестабильной гемодинамикой представляется нам следующей. Первой задачей считают обеспечение доступа воздуха, для чего больного укладывают в положение, облегчающее дыхание. Если дыхание не улучшалось и на пути воздуха есть препятствие, то производят трахеостомию. При наличии гемопневмоторакса выполняют дренирование по Бюллау, при продолжающемся кровотечении из дренажа – торакотомия, одновременно возмещают кровопотерю за счет крови, альбумина, плазмы, кристаллоидов с одновременной коррекцией экскреторной и других функций организма.

Если **гемодинамика** не стабилизируется, то для диагностики внутрибрюшного кровотечения следует производить лапароцентез или минилапаротомию, а при выявлении крови в брюшной полости необходимо выполнить лапаротомию. Если кровь в брюшной полости не обнаружена, то допускается возможность ретроперитонеального кровотечения из сосудов крестцово-подвздошного сустава, по поводу чего стабилизируют таз аппаратом внешней фиксации.

Если **стабилизация таза** оказалась неэффективной и анемия прогрессирует, то есть кровотечение продолжается, производят

ангиографию для идентификации кровоточащего сосуда. При повреждении сосуда крупного калибра, например, общей подвздошной, наружной или внутренней подвздошной артерии, необходимо производить их восстановление.

При повреждении сосудов малого калибра следует выполнять их рентгенэмболизацию. При отсутствии эффекта от этих манипуляций показана геминельвэктомия. Последовательность лечебных мероприятий при тяжелых повреждениях таза такова:

1. Остановка кровотечения.
2. Лечение сопутствующих повреждений внутренних органов.
3. Восстановление нормальных анатомических соотношений.
4. Предупреждение инфекции.
5. Быстрая реабилитация пострадавшего.

Практика показывает, что в некоторых случаях лечение сопутствующих повреждений является первоочередной задачей, и иногда сложно решить, с чего начать: то ли с наложения щипцов для остановки кровотечения, то ли с лапаротомии или торакотомии или с трепанации черепа.

ЛАПАРОТОМИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ТАЗА. АБДОМИНАЛЬНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ТАЗА

Если с помощью щипцов кровоостанавливающий эффект не достигается, то необходимо думать о лапаротомии, так как ее чаще производят для остановки кровотечения. Показаниями к лапаротомии являются:

- внутрибрюшное кровотечение;
- внутрибрюшное повреждение органов;

- ретроперитонеальное повреждение органов;
- тяжелая травма таза от сдавливания (переезд транспортом);
- открытый перелом таза, разрыв тазовой дуги;
- гемодинамическая нестабильность, не купирующаяся другими методами (например, тазовыми щипцами, фиксатором, эмлизацией):

- ретроперитонеальное кровотечение;
- позитивный лаваж;
- сонографическое определение свободной жидкости.

Лапаротомия дает возможность одновременно с лечением повреждении органов лигировать сосуды при кровотечении, выполнить тампонаду или реконструкцию сосудов. Показания к открытию ретроперитонеальной гематомы дискуссионны в связи с опасностью кровотечения после открытия ретроперитонеального пространства. Показания к этнографии и инвазивному радиологическому лечению являются в литературе предметом дискуссии. Ее рекомендуют производить при: обнаружении большой, увеличивающейся ретроперитонеальной гематомы во время лапаротомии; открытом переломе таза.

Рентгенэмболизацию рекомендуют проводить не позднее чем через 6 ч после травмы, так как в противном случае резко возрастает смертность. Некоторые авторы советуют прежде всего выполнять стабилизацию таза с быстрым наложением аппарата внешней фиксации для уменьшения кровопотери из костей и венозных сосудистых сплетений, а затем рентгенэмболизацию. Для эмболизации при повреждениях тазового кольца применяют коагулянты.

Абдоминальные повреждения – второе наиболее опасное сопутствующее повреждение, являющееся причиной высокой ле-

тальности или тяжелых осложнений, в связи с чем их лечение следует проводить раньше или одновременно со стабилизацией таза.

Симптоматика сопутствующих абдоминальных повреждений при переломах таза завуалирована. У пациентов с переломами тазового кольца сонографически определенное наличие свободной жидкости – главный признак интраперитонеального повреждения органов, однако изолированно это не является безусловным показанием к проведению лапаротомии. Из этого следует, что решение "за" или "против" выполнения лапаротомии при наличии ретроперитонеальной гематомы, которая образуется в большинстве случаев при нестабильных повреждениях тазового кольца, в каждом конкретном случае принять очень тяжело. Поэтому нельзя отказываться от проведения лапаротомии при подозрении на наличие повреждения, требующего лечения.

Разрывы промежности и органов аноректальной области следует лечить немедленно хирургическими методами. Идентификация анатомических структур сфинктерного комплекса в короткое время после травмы исключительно сложна. Соответственно первичная реконструкция дает лучшие функциональные результаты, чем вторичная.

При травме уретры немедленное выведение мочи является первичным лечебным мероприятием. В противном случае возникает угроза возникновения мочевого флегмона с развитием угрожающего жизни уросепсиса. Есть в основном два метода лечения повреждений уретры: первичная реканализация с адаптацией мочеиспускательного канала посредством введения катетера и надлонное опорожнение мочевого пузыря и, в зависимости от обстоятельств, вторичная реконструкция мочеиспускательного канала.

Повреждения мочевого пузыря требуют немедленного хирургического вмешательства независимо от того, это вне- или внутрибрюшинный разрыв. В редких случаях при внебрюшинных разрывах возможно консервативное лечение. Разрыв ушивается первичным швом, мочевой пузырь опорожняется через выведенную над лоном трубку.

Повреждения влагалища при переломах таза требуют раннего лечения, так как нелеченые повреждения таят опасность развития септических осложнений.

Повреждения нервов лечится в большинстве случаев консервативно. Репозиция перелома соответственно смещенной половины таза может уменьшить остаточные повреждения, обусловленные компрессией или растяжением и свести их до минимума.

При оскольчатом переломе крестца и трансфораминальном прохождении линии перелома крестцовые нервные корешки могут быть декомпрессированы дорсально при помощи ламинэктомии и фораминаэктомии.

Профилактика инфекции и сепсиса при сложных нестабильных повреждениях тазового кольца заключается в лечении шока, урогенитальных и кишечных повреждений, активной остановке кровотечения, выведении мочи, колостомии, удалении омертвевших тканей, оперативном удалении коагулированной крови из ретроперитонеального пространства и малого таза, открытом лечении ран, антибиотикотерапии, иммунизации против столбняка. К лечению переломов таза приступают после исключения сопутствующих абдоминальных повреждений и остановки кровотечения.

ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ ТАЗА. СТАБИЛИЗАЦИЯ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА

Самым серьезным осложнением нестабильных повреждений таза является кровотечение, в связи с чем необходимо принимать срочные меры для его остановки. Самостоятельная тампонада ретроперитонеального кровотечения не происходит, что обусловлено установлением неправильных компартмент границ, а также разрывом фасций, костей и связок. При расхождении симфиза на 3 см объем малого таза увеличивается в 2 раза. По данным Ригера (1995), ретроперитонеальное пространство может вместить 3-6 и более литров крови.

К способам остановки кровотечения при травмах таза относят:

1. Стабилизацию таза аппаратом внешней фиксации, тазовыми щипцами или одним из методов внутреннего остеосинтеза.

2. Неотложную лапаротомию, во время выполнения которой можно произвести селективную остановку кровотечения, тампонаду, сдавление аорты, баллонную блокаду аорты, наложение лигатуры на внутреннюю подвздошную артерию.

3. Рентгенэмболизацию – баллонную блокаду аорты через бедренную артерию.

4. Гемипельвэктомию. Жизнь дороже конечности, поэтому для остановки кровотечения в самых крайних случаях, когда неэффективны другие способы, по жизненным показаниям следует выполнить гемипельвэктомию.

Для остановки кровотечения необходимо уменьшить объем таза до первоначального, что обеспечивает тампонадный эффект, и иммобилизовать отломки, чтобы кровотечение не возобновилось.

Уменьшить объем таза можно быстро и просто с помощью пневматических шин или «противошокового костюма». К недостаткам применения шин или костюма относят затруднение доступа к животу, снижение жизненной емкости легких, компартмент-синдром. Противопоказано наложение шин или одевание костюма при сердечно-сосудистой недостаточности. При снятии шин необходимо следить за артериальным давлением, и любое его снижение более чем на 10 мм рт. ст. является противопоказанием для снятия шины.

Наружная компрессия при помощи пневматической тампонады "противошоковыми штанами" является предметом дискуссии. В немецкоязычном регионе она отрицается вследствие затрудненного при этом обслуживания пациента, ухудшения легочной вентиляции и опасности возникновения локальных повреждений вследствие сдавления, а также компартмент-синдрома нижней конечности вплоть до возможной ее ампутации. Однако англо-американские публикации дают положительные отзывы и рекомендуют применять этот метод, особенно при открытых переломах.

Если не **произошла остановка кровотечения** в результате самотампонады или наложения «противошокового костюма», то в качестве неотложного мероприятия показана репозиция и стабилизация тазового кольца, особенно при массивных повреждениях дорсального отдела.

Лучший метод остановки кровотечения и стабилизации таза – применение противошоковых щипцов Ранца. Устройство состоит из 75-сантиметровой штанги и двух боковых штанг длиной 40 см, скользящих по основной. На конце боковых штанг есть сквозное отверстие для проведения 8-миллиметрового винта длиной 220 мм. Винт имеет гладкую часть, поэтому его можно проводить через втулку, и резьбовую часть для создания компрессии таза.

Устройство позволяет осуществить предварительную стабилизацию таза и его репозицию, что дает возможность подготовить пациента для рентгенологического обследования и окончательной стабилизации таза. Метод является альтернативным для больных с нестабильной гемодинамикой, с вертикально нестабильными переломами, но устройство применяется только как временный метод. Обычно применяют такую технику наложения противошоковых щипцов: пальпируют задневерхние ости подвздошных костей и проводят воображаемую линию от них к передневерхней ости подвздошной кости. Винт Шанца вводят по вышеуказанной линии на 3-4 поперечных пальца кпереди от задневерхней ости подвздошной кости. Из-за опасности повреждения ягодичных сосудов нельзя вводить стержень дистальнее.

Производят разрез-укол и через отверстия боковых штанг вводят винт в подвздошную кость на глубину 0,5-1,0 см. Боковые штанги до окончания резьбовой части стержней продвигают навстречу друг другу, медиально скользя по стержням. Закручивают винты Шанца по резьбе, стабилизируя дорсальный сектор тазового кольца. Коррекцию краниального смещения таза производят односторонней тракцией конечности. Корректировку тыльного смещения осуществляют ручной тракцией за Т-образную рукоятку, введенную в передневерхнюю ость подвздошной кости. Эту манипуляцию контролируют рентгенологически. Устройство не рекомендуют применять при раздроблении крестца.

Сразу после **наложения противошоковых щипцов** производят дополнительные диагностические и лечебные мероприятия. Если показана лапаротомия, то раму ротируют по оси введенных в кости стержней к бедрам, если необходим остеосинтез бедра, то раму ротируют к животу. Устройство оставляют до улучшения состояния больного и до окончательной стабилизации тазового кольца.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ И ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ

Больных с переломом костей таза нужно перевозить в положении «лежа на спине», а при определенных условиях (наличие ожоговой поверхности в области ягодиц или спины, ран и т.д.) – на животе. Покрытие носилок должно быть жестким.

Транспортируя больного в положении «на спине», нижним конечностям необходимо придать слегка разведенное или приведенное и согнутое положение. В среднефизиологическом положении расслабляются напряженные мышцы, уменьшается боль; такое положение служит мерой предупреждения возможного вторичного смещения фрагментов. При подозрении на наличие перелома костей таза пострадавшего транспортировать в положении сидя категорически запрещается. Перед транспортировкой машиной скорой помощи желательно произвести внутритазовую анестезию и немедленно начать борьбу с шоком или его профилактику. Противошоковые мероприятия осуществляют в пути. При обследовании пострадавшего в лечебном учреждении, в том числе и при рентгенографии таза, нужно постараться как можно меньше перекладывать больного.

У больных 1-й и 2-й групп по классификации Каплана-Школьникова общее состояние чаще всего не нарушено. Некоторые из них могут прийти на прием к врачу самостоятельно. Больные с отрывом передневерхней ости таза идут спиной вперед. Это так называемый «симптом обратного хода». Чаще всего больные с этими повреждениями не нуждаются в экстренных мероприятиях первой врачебной помощи. Основной метод их лечения – консервативный: производят анестезию места перелома и больного укладывают на жесткую (с деревянным щитом) постель в положении «лягушки». Постельный режим сохраняется в течение 4-6 недель. В

этот период назначают ЛФК и ФТЛ-процедуры для быстрого восстановления двигательной активности. Трудоспособность восстанавливается спустя 8-10 недель.

Больные 3-6 групп при поступлении в специализированный стационар почти всегда требуют неотложных мероприятий врачебной помощи, которые чаще всего проводятся в отделении интенсивной терапии.

Оказание помощи этой группе пострадавших должно быть начато с проведения противошоковой терапии и остановки внутреннего кровотечения доступными способами. Шок отмечается у 50 % больных с переломом таза. В этих случаях переливают кровь и плазмозаменители (до 2-4 л в 1 сутки) до стабилизации артериального давления. При этом тщательно следят за диурезом. Хорошие результаты дает внутритазовая новокаиновая анестезия по Школьникову-Селиванову-Цодыксу.

При переломах заднего полукольца таза используется внутритазовая блокада по Селиванову-Школьникову (новокаин вводится в фасциальное пространство *m. ileopsoas*, которая прикрепляется к малому вертелу бедра). Вопрос о возможности введения наркотических обезболивающих должен решаться индивидуально. Если у больного выявляются признаки нарушения дыхания, то препараты группы опия вводить не следует, т.к. они угнетают дыхательный центр.

После внутритазовой анестезии уменьшаются шокогенные проявления. В течение часа после ее осуществления исчезают явления ложного острого живота. Это позволяет исключить вероятность повреждения внутренних органов брюшной полости. После выведения больного из состояния шока приступают к дальнейшему лечению: репозиция фрагментов, восстановление целостности костей и формы тазового кольца, нормализация функции.

При выборе метода лечения большое значение имеет классификация В.Ф. Трубникова, С.И. Ковалева, Г.П. Истомина (1969).

Для уменьшения кровотечения или его остановки из поврежденных костей таза некоторые травматологи рекомендуют вводить внутрикостно, в *spina iliaca anterior superior* с поврежденной стороны раствор желатина или желатиноля в количестве 400,0 в расчете на механическое закрытие мелких кровотокающих сосудов.

После выведения больного из шока и возмещения кровопотери начинается лечение методом постоянного скелетного вытяжения за надмышцелковую область бедра на стороне повреждения при переломах 3, 4 и 5 групп, как при переломах диафиза бедра, но груз – на 2-3 кг больше. Из-за применения больших грузов ножной конец кровати приподнимается. После достижения репозиции, подтвержденной рентгенологически, через 6-8 недель скелетное вытяжение заменяют на кожный и продолжают его еще в течение 2-4 недель. Через 2,5-3 месяца больным разрешается ходить с помощью костылей без нагрузки на ногу с поврежденной стороны таза. Трудоспособность восстанавливается в зависимости от вида перелома и профессии через 4-6-10 месяцев. Иногда таким больным устанавливается группа инвалидности.

Больные с повреждениями таза **группы "А"** практически в специальном ортопедическом лечении не нуждаются. В случаях отрыва собственно мест прикрепления мышц (передневерхние ости подвздошных костей) возможна их фиксация.

Больных с изолированными переломами крыла подвздошной кости, передней верхней ости, одной из ветвей седалищной или лонной кости без большого смещения укладывают на спину на ортопедическую кровать со щитом. Под колени помещают валик. Ногам придают положение легкого разведения и сгибания в коленных и тазобедренных суставах. Предварительно в область

перелома вводят 20-30 мл 1 % раствора новокаина. Назначают постельный режим в течение 3-4 недель, массаж мышц нижних конечностей, физиотерапевтическое лечение и лечебную физкультуру. После сращения фрагментов функциональных расстройств не наблюдается. Ходить разрешается через 4-5 недель. Трудоспособность восстанавливается через 5-7 недель.

Перелом крестца или копчика также сопровождается болью, поэтому больные нуждаются в местной анестезии. Назначают массаж и физиофункциональное лечение.

При переломе копчика со смещением дистального фрагмента кпереди или кзади производят местную анестезию (вводят 30-40 мл 1% раствора новокаина) и вправляют фрагменты пальцем, введенным в прямую кишку. Снаружи тоже нажимают на проксимальный отдел копчика пальцами. Если при смещении дистального отдела копчика в сторону прямой кишки одномоментная репозиция не удалась и больного продолжают беспокоить сильная боль и нарушение акта дефекации, то повторно пытаться вправлять не стоит во избежание разрыва прямой кишки. В таких случаях целесообразно выполнить открытое сопоставление фрагментов с помощью однозубых крючковых элеваторов. Трудоспособность при этом восстанавливается через 5-7 недель.

В случае повреждений таза **группы "Б"** необходимо либо назначить больному постельный режим на время, достаточное для образования первичной мозоли, либо с целью максимального уменьшения движений в крестцово-подвздошных суставах и в месте повреждения тазового кольца провести ортезирование поврежденного тазового кольца специальным ортезом и разрешить дозированную нагрузку на нижние конечности в ближайшее после травмы время.

Первым этапом лечения больных с повреждениями таза группы "В" должно быть устранение смещения по ширине, что достигается приложением силы на крылья подвздошных костей по направлению снаружи кнутри и удержание отломков во вправленном состоянии до их сращения. Эта цель может быть достигнута при помощи различных способов: ручной репозиции с последней фиксацией гипсовой повязкой, укладыванием больного в гамачок или пояс по Гильфердингу, наложением тазового ортеза, скелетным вытяжением за крылья подвздошных костей, наложении аппаратом внешней фиксации (Илизарова, Гоффмана) при помощи открытой репозиции и последующего остеосинтеза.

При повреждении края или дна вертлужной впадины без смещения показаны клеевое вытяжение с грузом массой 2-4 кг или манжеточное вытяжение на шине Белера, ранняя лечебная физкультура и массаж. Через 1,5-2 месяца функция тазобедренного сустава восстанавливается. Тяжелее добиться хороших функциональных результатов при переломах края вертлужной впадины, сопровождающемся вывихом головки кадренной кости. При этом рекомендуют одномоментное вправление вывиха бедра под общим обезболиванием с фиксацией конечности в среднефизиологическом положении на шине Богданова с применением скелетного вытяжения над мышелками бедренной кости с грузом за скелетную тягу массой 10-11 кг. Для придания среднефизиологического положения конечности её помещают на ортопедическую подушку. На голень накладывают клеевое вытяжение, а на стопу – манжетку с грузом массой 1,5-2 кг на каждую тягу.

Однако одномоментное устранение переломовывиха в тазобедренном суставе не всегда бывает успешным, так как форсированное вправление исключает возможность постепенного расправления разорванной капсулы сустава и щадящей репозиции

сместившихся фрагментов края вертлужной впадины. В результате этого в полости сустава может ущемиться как капсула, так и отломки края вертлужной впадины. В таких случаях головку низводят скелетным вытяжением до уровня вертлужной впадины и вправляют при помощи вытяжения грузами массой от 8-10 до 12-14 кг. Обязательно применяют боковую тягу в верхней трети бедра. С этой целью накладывают боковую вправляющую петлю в паховую область с тягой, направленной кнаружи и грузом массой 3-5 кг. Напряжение сумочно-связочного аппарата при постепенном низведении головки бедренной кости способствует сопоставлению отломков вертлужной впадины.

Методом лечения, обеспечивающим наиболее полное восстановление функций тазового кольца у больных с повреждениями таза **группы «Г»**, является оперативный метод – когда под контролем зрения есть возможность точно сопоставить и достаточно надежно скрепить отломки костей таза.

При этом в заднем отделе целесообразно производить артродез поврежденных крестцово-подвздошных суставов, а в переднем отделе – металлоостеосинтез либо симфиза, либо лобковой кости.

Замена диастаза между лобковыми костями ауто- или алло-трансплантатами, что рекомендуется некоторыми авторами при застарелых разрывах лобкового симфиза, неправомерно, т.к. при этом сохраняется и даже усугубляется неконгруэнтность суставных поверхностей крестцово-подвздошных суставов, что приводит к болям, деформирующему артрозу этих суставов и нарушению опорной и динамической функции тазового кольца.

Что касается лечения больных с повреждением вертлужной впадины со смещением головки бедренной кости, то и здесь консервативные методы лечения во многих случаях не могут дать хороших или даже удовлетворительных результатов.

При оскольчатом переломе дна вертлужной впадины и центральном вывихе головки бедренной кости головку извлекают из полости малого таза с помощью клеммы Коржа-Алтухова или спицы, проведенной через большой вертел с грузом 3-4 кг, и клеммы или спицы, введенной над мышцелками бедра или в бугристую большеберцовую кости. Первое всегда предпочтительнее, так как скелетная тяга прикладывается, минуя коленный сустав, непосредственно к поврежденному сегменту. Масса груза на скелетной тяге примерно равна 10-11 кг. Для полного расслабления мускулатуры и лучшего эффекта нижнюю конечность укладывают на ортопедические подушки в положении сгибания в тазобедренном и коленном суставах. После вправления головки бедренной кости грузы постепенно уменьшают и к концу месяца на скелетной тяге, наложенной над мышцелками бедра, оставляют груз массой 6-7 кг, а на клемма Коржа-Алтухова – 2 кг.

Ранние активные движения способствуют созданию конгруэнтности суставных поверхностей. Через 1,5 мес. скелетное вытяжение заменяют клеевым, а через 2-2,5 мес. удаляют и его. Через 2,5-3 мес. разрешается ходьба на костылях, а через 5 мес. – полная нагрузка. К раннему оперативному лечению (фиксации костным или металлическим штифтом) прибегают в том случае, если один из отломков вертлужной впадины повернулся вокруг своей оси и не вправился, а также если после постоянного скелетного вытяжения или одномоментного устранения переломовывиха в тазобедренном суставе один из фрагментов вертлужной впадины ущемился между головкой бедренной кости и вертлужной впадиной. Его извлекают и фиксируют одним из упомянутых методов. Слишком мелкие фрагменты целесообразно удалять.

При двойном вертикальном переломе и переломовывихе таза со смещением фрагменты сопоставляют методом постоянного

скелетного вытяжения. Обычно спицу или клемму проводят над мышелками бедренной кости. Если это невозможно из-за наличия ран, ссадин, воспалительных процессов, вытяжение осуществляется за бугристость большеберцовой кости. В зависимости от морфологии перелома, степени смещения фрагментов, возраста больного и развития мускулатуры грузы могут быть массой от 5-7 до 12 кг, а на клеевом вытяжении за голень – 2 кг. На противоположное бедро и голень накладывают клеевое вытяжение с грузом массой по 2 кг для удержания в правильном положении несмещенной половины таза. Ножной конец кровати должен быть приподнят, что обеспечивает противотягу массой туловища. Кроме того, через паховую область здоровой стороны проводят мягкую петлю, которую крепят неподвижно к головному концу кровати.

При двустороннем двойном вертикальном переломе таза применяют скелетное вытяжение над мышелками обоих бедер. Масса грузов на скелетных тягах с обеих сторон достигает 8-12 кг. Через 4-5 суток после устранения смещения по длине больного подвешивают за таз в гамаке, что способствует более плотному соприкосновению поверхностей перелома и хорошему сращению. Нельзя укладывать пострадавшего в гамак в первые дни после травмы, то есть до низведения смещенной половины таза до нормального уровня. В противоположном случае низвести поврежденную половину будет очень трудно, там как смещенные плоскости излома тазовой кости будут прижаты друг к другу гамаком и скелетная тяга по оси конечности окажется неэффективной.

Для устранения смещения фрагментов таза по ширине применяют ортопедический тазовый корсет (ортез) конструкции Трубникова-Ковалева.

С первых дней наложения скелетного вытяжения назначают лечебную гимнастику для стопы и четырехглавой мышцы бедра.

После сопоставления фрагментов (по истечении 2 недель со дня травмы) массу груза на скелетной тяге постепенно уменьшают и доводят к концу первого месяца до 6-7 кг. Через 1,5 месяцев скелетное вытяжение заменяют клеевым, а затем (через 2-2,5 месяцев) разрешают ходьбу на костылях, назначают массаж. Лечебную физкультуру рекомендуют с первых дней лечения. Самостоятельно ходить больному разрешается через 4-5 месяцев. У лиц, занимающихся физическим трудом, трудоспособность восстанавливается через 10-12 месяцев, у лиц умственного труда – через 6-7 месяцев.

Больные с разрывом симфиза, крестцово-подвздошного сочленения лечатся в гамаке до 6 недель (рис. 28).

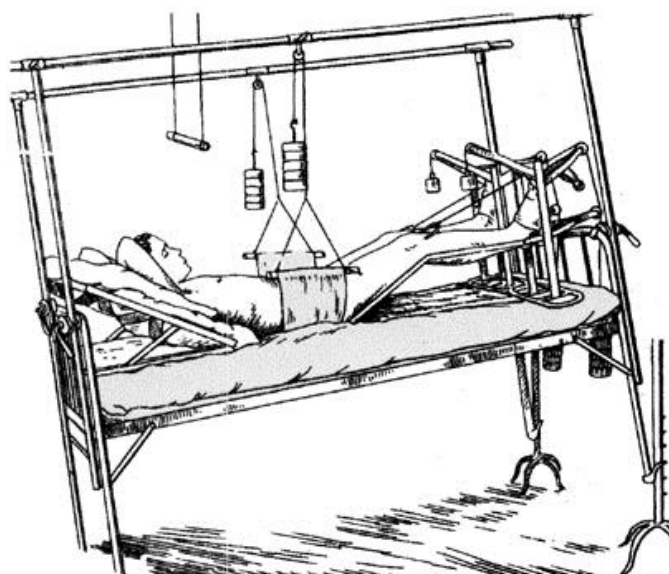


Рис. 28. Лечение перелома таза в гамаке

Оперативное лечение показано при отрывных переломах, безуспешном консервативном лечении переломов симфиза и вертлужной впадины. В последние годы показания к оперативному лечению переломов таза значительно расширены.

Особый раздел в лечении переломов таза составляет центральный вывих бедра. Основным методом лечения таких пере-

ломовывихов является консервативный с применением двойного вытяжения (рис. 29, 30):

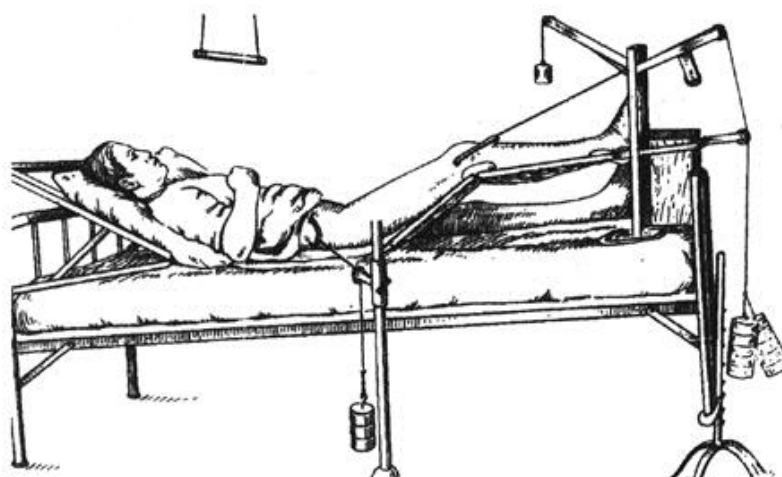


Рис. 29. Двойное вытяжение при центральном вывихе бедра

1. по оси бедра, как и при переломе его диафиза;
2. по оси шейки бедра для извлечения головки из полости таза.

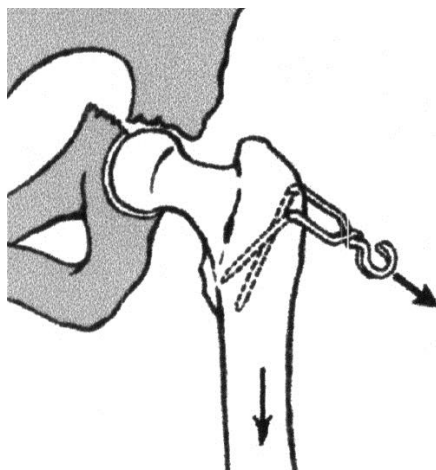


Рис. 30. Схема двойного вытяжения

Положение поврежденной ноги в тазобедренном суставе придают такое, какое она занимала в момент травмы. Например, если в момент травмы больной находился в вертикальном положении и бедро в тазобедренном суставе было в положении 0° , то нога при вытяжении должна находиться на постели, занимая «0»-положение во всех суставах конечности. И наоборот, если травма произошла в

момент движения больного и нога в суставе при этом была под углом сгибания 20° - 40° , то вытяжение этому больному следует проводить, уложив поврежденную ногу на шину Белера. По истечении срока вытяжения (не менее 2 месяцев) больным разрешается ходить с помощью костылей без нагрузки на травмированную конечность. Нагрузку разрешают спустя 4-6 месяцев.

Функционально-восстановительное лечение переломов и переломовывихов костей таза начинается с первых дней после травмы и заканчивается дозированными движениями в свободных от фиксации суставах с постепенным увеличением амплитуды и продолжительности их выполнения при занятиях ЛФК. Показано активное изометрическое напряжение мышц всего туловища. После окончания лечения экстензионным методом применяют лечебную гимнастику, массаж, электро- и теплотечение, бальнеотерапию. Рациональное применение этих методов ускоряет выздоровление больного и сроки медицинской и профессиональной реабилитации.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ

В комплексе лечения больных с повреждениями таза немаловажную роль играет оценка результатов этого лечения, особенно при установлении трудоспособности врачами травматологических ВТЭК.

Для объективной оценки результатов лечения наряду с традиционными клинико-рентгенологическими методами обследования больных необходимо использовать некоторые биомеханические методики: подографию, исследование весовой нагрузки, коэффициента опорности. Если взять за нормальные показатели коэффициент ритмичности 1,0; коэффициент опорности 1,0 и ко-

эффицент весовой нагрузки 50%, то снижение этих показателей соответственно до 0,05; 0,8; 40% следует расценивать как субкомпенсацию, а снижение их до 0,7; 0,7 и 30% – как декомпенсацию. Причем необходимо учитывать, что показатель коэффициента ритмичности нормализуется в более ранние сроки, чем показатели коэффициентов опорности и весовой нагрузки.

Применение указанных биомеханических методик наряду с клинико-рентгенологическими методами обследования позволит рационально трудоустроить больных, избежать ошибок при экспертизе трудоспособности больных с повреждениями таза.

Лечение с помощью как стержневых, так и специальных аппаратов оказывает мощное противошоковое действие, позволяет сократить продолжительность постельного режима и рано активизировать больного.

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

Чрезкостный 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.

ЛФК ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ТАЗА

ЛФК применяют в первые же дни после травмы. Длительность отдельных периодов ЛФК (дни) в зависимости от характера переломов таза. Необходимо поддержание общего тонуса, профилактика возможных осложнений со стороны органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта, улучшение метаболизма.

Частные задачи ЛФК: улучшение кровообращения в области повреждения с целью активизации процессов регенерации, профилактика снижения силы и выносливости мышц тазового пояса и конечностей, ригидности суставов.

Физическая реабилитация разработана под руководством проф. С.Н. Попова коллективом кафедры «ЛФК, массажа и реабилитации» Российского государственного университета физической культуры – ведущими специалистами в области физической реабилитации. По их методике терапевтический курс восстановительного лечения состоит из 3 периодов.

Первый период ЛФК длится до момента, когда больной может поднять прямые ноги вверх, выше валика и перевернуться на живот.

Задачи ЛФК в первом периоде:

- способствовать повышению общего тонуса организма;
- способствовать расслаблению мышц тазового пояса для правильной консолидации отломков и снятия болевых ощущений;
- ликвидировать кровоизлияние и отечность;

- восстановить мышечный тонус нижних конечностей (больной не может поднять прямую ногу вверх выше валика);
- нормализовать работу кишечника, органов выделения и кровообращения, улучшить обмен веществ;
- укрепить мышцы плечевого пояса, спины;
- обеспечить профилактику контрактуры суставов и атрофии мышц.

Под руководством инструктора ЛФК больной ежедневно занимается лечебной гимнастикой. После обучения больного специальным упражнениям рекомендуется выполнять их самостоятельно по 6-8 раз в течение одного занятия, 3-4 раза в день.

Комплекс специальных упражнений при переломе костей таза в первом периоде ЛФК (исходное положение – лежа на спине, прямые ноги на валике):

1. Согнуть пальцы ног, выпрямить (8-10 раз).
2. Поочередно, отрывая пятку от кровати, поднимать голень до высоты валика. Затем то же, но поднимая обе голени одновременно (6-8 раз).
3. Всевозможные движения в голеностопных суставах: согнуть стопу на себя, от себя, наклонить ее вправо (6-8 раз).
4. Подтянуть левую ногу к животу, согнуть ее в коленном и тазобедренном суставах, то же правой ногой (8-10 раз каждой ногой).
5. Отвести левую ногу в сторону, затем вернуться в исходное положение. То же – правой ногой (8-10 раз каждой ногой). Упражнение противопоказано при разрыве лонного сочленения.
6. Поднять правую ногу вверх, затем левую, потом обе одновременно (8-10 раз).

Задачи ЛФК второго периода:

- повысить общий тонус организма;

- восстановить мышечный тонус нижних конечностей;
- укрепить мышцы спины и тазовой области;
- нормализовать работу кишечника, органов выделения и кровообращения, улучшить обмен веществ.

ЛФК этого периода способствует укреплению мышц нижних конечностей и тазового пояса, создавая тем самым устойчивое положение тазового кольца. Период начинается с поворота на живот и длится до вставания и хождения. Переход из положения лежа на спине в положение лежа на животе осуществляется следующим образом: лежа на спине больной должен передвинуться на край кровати с поврежденной стороны; ногу, которая ближе к краю кровати, положить на другую ногу и быстро повернуться на живот.

Комплекс специальных упражнений при переломах костей таза во втором периоде ЛФК. Исходное положение – лежа на животе и на подушке, верхний конец которой находится на уровне гребешков подвздошных костей и пупочной линии, руки вдоль туловища, упираясь ногами.

1. Согнуть ноги в коленях, затем максимально выпрямить (6-8 раз).

2. Поднять прямую правую ногу вверх, опустить, затем левую (8-10 раз).

3. Согнуть правую ногу в колене и выпрямить. То же левой ногой (6-8 раз каждой ногой).

4. Ноги выпрямлены, одновременно поднять голову, грудь вверх, руки отвести назад, вернуться в исходное положение (6-8 раз).

5. Ноги прямые, носки оттянуть, одновременно поднять ноги и опустить (6-8 раз).

6. Руки прижать к туловищу, одновременно поднять ноги, туловище, голову, руки отвести назад (6-8 раз).

7. Опираясь на предплечья, выгнуть спину, затем прогнуть (8-10 раз).

8. Выпятив живот и втянуть (8-10 раз).

9. Выпрямить и поднять правую ногу вверх, вернуться в исходное положение, то же левой ногой (8-10 раз).

10. Левым коленом достать локоть левой руки, затем левую ногу выпрямить и поднять вверх-назад и вернуться в исходное положение, то же правой ногой (6-8 раз каждой ногой).

11. Сесть на пятки и вернуться в исходное положение (8-10 раз).

12. Выгнуть спину, сблизив локти и колени, затем вернуться в исходное положение (6-8 раз).

13. Правым коленом достать локоть правой руки, затем левым коленом локоть левой руки (6-8 раз).

14. Сесть на пятки, вытянуть руки и вернуться в исходное положение (8-10 раз).

15. Передвинуть правое колено к кисти левой руки и вернуться в исходное положение, то же левой ногой к правой руке (6-8 раз каждой ногой).

16. Упираясь коленями и носками ног и перебирая прямыми руками, переместиться вправо, затем влево (6-8 раз в каждую сторону).

17. Поднять правую руку, отвести ее в сторону и вернуться в исходное положение, то же левой рукой (8-10 раз).

18. «Перешагивать» прямыми руками вперед и назад к коленным суставам, выпрямляя и округляя спину (8-10 раз).

19. Подняв руки, голову и туловище, встать на колени, затем вернуться в исходное положение (6-8 раз).

Переходить из положения лежа на животе в положение стоя разрешается через 4-8 недель после травмы при условии, что лежа на спине больной может свободно выполнять следующие упражнения: поднять прямые ноги вверх, на весу согнуть их в коленях и подтянуть к животу, выпрямить на весу, развести в стороны (это движение не делают при разрыве лонного сочленения), соединить и опустить на кровать.

Встать с кровати из положения лежа на животе поперек нее можно так: опираясь на руки, спустить обе ноги на пол на носки и передвигать руки к краю кровати, одновременно опускаясь на всю ступню; когда стопы будут полностью стоять на полу, выпрямиться и перенести руки на пояс.

Задачи ЛФК в третьем периоде:

- создать предпосылки для перехода в положение стоя;
- восстановить нормальную походку.

Когда больной может поднимать ноги высоко от пола (руки на поясе), он начинает медленно передвигать ноги вперед (несколько первых дней), постепенно переходя на ходьбу обычным шагом. Для освоения ходьбы рекомендуются упражнения в положении стоя: ходьба на носках, на пятках, с движением рук в разных направлениях, полуприсев, боком, назад, скрестным шагом; маховые движения ногами во всевозможных направлениях; круговые движения в тазобедренных суставах; сгибание ног к животу; упражнения на гимнастической стенке (лазание, приседание, отжимание). Сидеть разрешается при условии, если после двухчасового пребывания на ногах больной не ощущает тяжести в ногах и боли в области перелома. В положении сидя выполняют упражнения для нижних конечностей, в первую очередь движения в тазобедренных суставах во всех направлениях. При разрыве лонного

сочленения отведение ног в сторону и приседание с разведенными ногами противопоказаны в течение 6-8 месяцев после травмы.

В занятиях лечебной гимнастикой продолжают укреплять мышцы нижних конечностей, тазового пояса, корпуса, тренируют вестибулярный аппарат. Такие занятия подготавливают больного к вставанию и ходьбе, больные обучаются правильной походке, подготавливаются к бытовым нагрузкам и самостоятельным занятиям дома. В третьем периоде при любых переломах костей таза полезна лечебная гимнастика в бассейне. Особенно эффективны ходьба (обычная, скрестным шагом, полуприсев), маховые и круговые движения в тазобедренных суставах, отведение ног в сторону, сгибание их к животу, приседания, поочередное поднятие прямых ног в воде, повороты стоп носками внутрь и наружу.

Помимо занятий лечебной гимнастикой на заключительном этапе больному рекомендуются прогулки с постепенным увеличением времени пребывания на ногах. При выписке из стационара больному следует продолжать самостоятельно занятия лечебной гимнастикой. Комплексы лечебной гимнастикой (по периодам) больные с переломом костей таза осваивают в различные сроки в зависимости от характера и сложности перелома.

При сложных переломах костей таза со смещением отломков больному накладывают вытяжение. Если поражение одностороннее – дается большое количество разнообразных упражнений для ноги со стороны, противоположной травме: сгибание пальцев, разгибание стопы, вращение в голеностопном суставе, разгибание и сгибание ноги в коленном суставе с помощью блока, статическое напряжение мышц всей ноги и четырехглавой мышцы бедра со стороны травмы. Если вытяжение наложено по поводу перелома вертлужной впадины, из занятия исключаются специальные упражнения в статическом напряжении мышц, пе-

рекидывающихся через тазобедренный сустав. Это делается для того, чтобы сохранить диастаз между головкой бедра и вертлужной впадины.

При разрыве лонного сочленения больной должен лежать на жесткой постели, под колени ему подкладывают валик или под ноги – две шины Цито. В обоих случаях ноги укладывают параллельно. При больших диастазах используется пояс Гильфердинга. За основу занятий лечебной гимнастикой принимается выше описанная методика с некоторыми изменениями. Добавляется нагрузка: лежа на боку, начиная со второго периода. Дается много упражнений, способствующих укреплению ягодичных мышц. Разведение ног в сторону резко ограничивается.

Реабилитация больных с переломами костей таза помимо лечебной гимнастики, упражнений в воде состоит также из массажа, физиотерапевтических процедур и при необходимости психотерапевтической коррекции.

Специально разработанной методики массажа не существует, несмотря на это сеанс массажа начинается совместно с лечебной гимнастикой и проводится на двух участках:

- сегментарно-рефлекторный массаж проводится по паравертебральным зонам поясничных и крестцовых сегментов;
- массаж мышц, окружающих тазовую область – поглаживание, разминание и потряхивание; растирание суставных элементов, костных выступов.

Физиотерапевтические средства реабилитации при переломах таза

Физиотерапевтическое воздействие при переломах осуществляется по общепринятой методе с преимущественным ис-

пользованием электро-, свето- и теплолечения. После иммобилизации для уменьшения болей у больного применяют слабоэритемные УФО выше места перелома, УВЧ слаботепловой интенсивности через гипс по 10-15 мин. ежедневно (10-12 процедур), индуктотермия на область перелома 15-20 мин., ежедневно до 12 процедур, облучение лампой соллюкс или с помощью электро-световых ванн (33-36°C). Со 2-3-й недели назначают ультразвук на область перелома по 10 мин. ежедневно (12 процедур). Хорошее действие оказывает электрофорез с кальцием на область перелома в чередовании с фосфором 20-30 мин. ежедневно (до 15 процедур). Курс лечения – 2-3 месяца.

Помимо этого, мы рекомендуем в комплексном лечении: магнитотерапия, назначается с 3-5 суток после травмы по 20 ежедневно (10-12 процедур). Курс лечения можно повторить через 2 месяца.

Через месяц после травмы применяют парафиновые, озокеритовые (48-50°C) и грязевые (40-42°C) аппликации. После снятия гипсовой повязки проводят электростимуляцию функционально ослабленных мышц.

При тугоподвижности суставов в результате длительной иммобилизации перед занятиями лечебной физкультурой назначают ДДТ (токи Бернара) на область перелома, применяя модулированный ток – короткими периодами по 4 мин. (6-8 процедур). Через 5-6 недель в лечебный комплекс включают общие ванны: йодобромные, хлоридо-натриевые, шалфейные.

После выписки из стационара лечение необходимо продолжать в амбулаторных или санаторно-курортных условиях, систематически занимаясь специализированной лечебной физкультурой и восстанавливая адаптацию к нагрузкам, идентичным основному виду деятельности больного.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. *Переломы костей таза встречаются при всех перечисленных механизмах, кроме:*

- а) сдавливания костей таза;
- б) разведения костей таза;
- в) прямого удара по тазу;
- г) скручивания костей таза;
- д) отрывного механизма.

2. *К отрывным переломам костей таза относятся:*

- а) перелом лонной кости;
- б) перелом седалищной кости;
- в) перелом вертлужной впадины;
- г) перелом нижнего гребешка безымянной кости;
- д) перелом крестца.

3. *К переломам, сопровождающимся разрывом тазового кольца, относятся:*

- а) перелом крыла подвздошной кости;
- б) перелом лонной кости;
- в) перелом губы вертлужной впадины;
- г) перелом лонной и седалищной костей с одной стороны;
- д) перелом лонной и седалищной костей с разных сторон.

4. *Не сопровождается разрывом тазового кольца:*

- а) перелом дна вертлужной впадины;
- б) разрыв крестцово-подвздошного сочленения с одной стороны;
- в) разрыв лонного сочленения и перелом подвздошной кости;
- г) перелом лонной и седалищной костей с одной стороны;
- д) разрыв лонного сочленения и вертикальный перелом крестца.

5. *Не относится к травме вертлужной впадины:*

- а) перелом дна вертлужной впадины;

- б) перелом верхней губы вертлужной впадины;
- в) перелом основания лонной кости;
- г) центральный подвывих бедра;
- д) центральный вывих головки бедра.

6. *К комбинированным переломам относятся:*

- а) открытый перелом переднего отдела таза;
- б) перелом вертлужной впадины и термический ожог промежности и ягодиц;
- в) перелом лонной и седалищной костей с разрывом мочевого пузыря;
- г) перелом лонной кости с разрывом уретры;
- д) перелом подвздошной кости и разрыв тонкого кишечника.

7. *Не является признаком переломов костей таза:*

- а) симптом "прилипающей пятки";
- б) симптом Волковича – наложение "лягушки";
- в) симптом Тренделенбурга – опускание нижней ягодичной складки на здоровой стороне таза при стоянии на больной конечности;
- г) симптом Ларрея – боли при разведении крыльев таза;
- д) симптом Вернейля – боли при сдавлении крыльев таза.

8. *В лечении пострадавших с тяжелыми переломами костей таза не применяются:*

- а) лечение и профилактика травматического шока;
- б) восполнение потерянной при травме крови;
- в) раннее вставание и активизация пострадавшего – «функциональное лечение», «препозиция смещенных отломков таза»;
- д) профилактика и лечение возникающих осложнений.

9. *Чаще всего при переломах костей таза повреждаются:*

- а) простата у мужчин и яичники у женщин;
- б) уретра, простатическая ее часть;

- в) дистальная часть мочеиспускательного канала;
- г) мочевого пузыря;
- д) влагалище у женщин и половой член у мужчин.

10. Из перечисленных ниже симптомов, указывающих на повреждение тазовых органов, не являются основными:

- а) задержка самостоятельного мочеиспускания;
- б) кровь у периферического отверстия мочеиспускательного канала;
- в) наличие крови в моче;
- г) симптом дефицита при заполнении жидкостью мочевого пузыря и ее удалении;
- д) наличие добавочной тени при контрастном исследовании мочевого пузыря и уретры.

11. К краевым переломам относятся:

- а) переломы крыла подвздошной кости,
- б) перелом седалищной кости с одной стороны;
- в) перелом копчика.

12. К переломам таза без нарушения его непрерывности относятся:

- а) перелом седалищного бугра;
- б) перелом передневерхней ости таза;
- в) перелом с одной стороны лонной, с другой стороны – седалищной кости.

13. К переломам таза с нарушения его непрерывности относятся:

- а) перелом Вуалемье;
- б) двухсторонний перелом лонных костей;
- в) перелом лонной и седалищной костей с одной стороны.

14. перелом Мальгенья – это:

15. Перелом Нидерля – это:

16. Укажите, как изменяется длина нижней конечности при переломах таза с одновременным нарушением переднего и заднего полуколея:

- а) увеличивается;*
- б) уменьшается;*
- в) не изменяется.*

17. Укажите способы репозиции и иммобилизации при изолированных разрывах симфиза:

- а) скелетное вытяжение за нижнюю конечность;*
- б) остеосинтез;*
- в) в гамаке.*

18. Определите разновидности механизма травмы, заставляющие заподозрить возможность перелома крыши вертлужной впадины:

- а) падение на ягодицы;*
- б) сдавление таза во фронтальной плоскости;*
- в) удар коленями о приборную доску автомобиля при его резком торможении.*

19. Укажите, в каких случаях необходимо применить скелетное вытяжение за нижнюю конечность при переломах таза:

- а) переломы крыши вертлужной впадины;*
- б) переломы типа «бабочки»;*
- в) переломы крыла подвздошной кости.*

20. Какое мероприятие, наиболее целесообразное при шоке у больных с переломами таза:

- а) инъекция морфия;*

- б) тщательная иммобилизация;
- в) блокада по Селиванову-Школьникову.

21. *Выделите признаки, достоверно указывающие на наличие внутрибрюшного разрыва мочевого пузыря:*

- а) гематурия;
- б) притупление в отлогих местах живота;
- в) деформация контура мочевого пузыря на контрастной рентгенограмме.

22. *Симптом, указывающий на возможность разрыва мочевого пузыря:*

- а) припухлость в области промежности;
- б) выделение небольшого количества крови из уретры;
- в) непроходимость уретры при попытке кататеризации.

23. *Укажите переломы таза, при которых возможен разрыв уретры.*

- а) переломы седалищной кости;
- б) переломы типа «бабочки»;
- в) переломы крыши вертлужной впадины.

24. *Отметьте повреждения, которые у больных с переломом таза могут сопровождаться симптомами перитонита:*

- а) внутрибрюшной разрыв мочевого пузыря;
- б) внебрюшной разрыв мочевого пузыря;
- в) забрюшинное кровотечение.

25. *Какие переломы костей таза лечатся в «положении лягушки»:*

- А.
- Б.
- В.

ТЕСТЫ И ЗАДАНИЯ

ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ:

Задание №1

При резком напряжении мышц возникают переломы:

- А. Лонной кости.
- Б. Седалищной кости.
- В. Верхней передней ости подвздошной кости.

Задание №2

При падении с высоты на ноги может возникнуть перелом:

- А. Крестца.
- Б. Лонной кости.
- В. Костей вертельной впадины

Задание №3

Симптом «прилипшей пятки» возникает при переломе:

- А. Седалищной кости.
- Б. Лонной кости.
- В. Подвздошной кости.

Задание №4

Симптом «заднего хода» характерен для отрыва:

- А. Лонного бугорка;
- Б. Седалищного горба;
- В. Ости крыла подвздошной кости

Задание №5

Что такое симптом Габая?

- А. Деформация таза.
- Б. Нарушение функций таза.
- В. Поддержка «здоровой» ногой больного при перемещении тела.

Задание №6

Симптом Ларрея – боль в месте перелома при:

- А. Разведении крыльев подвздошных костей.
- Б. Сжимании крыльев подвздошных костей.
- В. Пальпации крыльев подвздошных костей.

Задание №7

Симптом Вернея – боль в месте перелома при:

- А. Разведении крыльев подвздошных костей.
- Б. Сжимании крыльев подвздошных костей.
- В. Пальпации крыльев подвздошных костей.

Задание №8

При внутрибрюшном разрыве мочевого пузыря позывы на мочеиспускание:

- А. Частые
- Б. Обычные
- В. Отсутствующие.

Задание №9

При разрыве уретры позывы на мочеиспускание:

- А. Частые.
- Б. Обычные.
- В. Отсутствуют.

Задание №10

Перелом таза типа Мальгени – это:

- А. Перелом лонных и седалищных костей с одной стороны.
- Б. Перелом крыла подвздошной кости.
- В. Двухсторонний перелом лонных и седалищных костей.
- Г. Перелом костей таза с нарушением целостности заднего полукольца.
- Д. Перелом костей таза с нарушением целостности и переднего и заднего полуколец.

Задание №11

Переломы костей таза встречаются при всех перечисленных механизмах, кроме:

- А. Сдавливание костей таза.
- Б. Разведение костей таза.
- В. Прямого удара по тазу.
- Г. Скручивание костей таза.
- Д. Отрывного механизма.

Задание №12

К отрывным переломам костей таза относятся:

- А. Перелом лонной кости.
- Б. Перелом седалищной кости.
- В. Перелом вертельной впадины.
- Г. Перелом нижнего гребня безымянной кости.
- Д. Перелом крестца.

Задание №13

К переломам, с разрывом тазового кольца, относятся:

- А. Перелом крыла подвздошной кости.

- Б. Перелом лонной кости.
- В. Перелом губы вертельной впадины.
- Г. Перелом лонных и седалищных костей с одной стороны.
- Д. Перелом лонных и седалищных костей из разных сторон.

Задание №14

Не сопровождается разрывом тазового кольца:

- А. Перелом дна вертельной впадины.
- Б. Разрыв крестцово-подвздошного сочленения с одной стороны.
- В. Разрыв лонного соединения и перелом подвздошной кости.
- Г. Перелом лонных и седалищных костей с одной стороны.
- Д. Разрыв лонного соединения и вертикальный перелом крестца.

Задание №15

Не относится к травме вертельной впадины:

- А. Перелом дна вертельной впадины.
- Б. Перелом верхней губы вертельной впадины.
- В. Перелом основания лонной кости.
- Г. Центральный подвывих головки бедренной кости.
- Д. Центральный вывих головки бедренной кости.

Задание №16

К комбинированным переломам относятся:

- А. Открытый перелом переднего отдела таза.
- Б. Перелом вертельной впадины и термический ожог промежности и ягодиц.
- В. Перелом лонных и седалищных костей с разрывом мочевого пузыря.
- Г. Перелом лонной кости с разрывом уретры.
- Д. Перелом подвздошной кости и разрыв тонкого кишечника.

Задание №17

При вертикальном переломе костей таза:

- А. Абсолютное укорачивание конечностей.
- Б. Относительное укорачивание конечностей.
- В. Относительное удлинение конечностей.
- Г. Укорачивание, которое кажется.
- Д. Удлинение, которое кажется.

Задание №18

Разрыв симфиза характеризуется:

- А. Симптомом Волковича.
- Б. Симптомом «прилипшей» пятки.
- В. Вынужденное положение (бедря согнуты и ротированы вовнутрь).
- Г. Уменьшение расстояния между вертелом и симфизом.
- Д. Болезненность в проекции запирающего канала.

Задание №19

Рентгенологические признаки переломов костей таза:

- А. Асимметрия тазового кольца.
- Б. Линия перелома.
- В. Нарушение целостности кортикальной пластинки.
- Г. Диастаз симфиза 1 см., и больше.
- Д. Асимметрия запирающих отверстий.

Задание №20

Показания к оперативным способам лечения:

- А. Застарелый разрыв лонного сочленения.
- Б. Перелом Дювернея.
- В. Перелом дна вертельной впадины.

- Г. Перелом копчиковой кости.
- Д. Перелом заднего края вертельной впадины.

Задание №21

Для лечения переломов таза применяют:

- А. Скелетное вытяжение.
- Б. Гипсовую повязку.
- В. Интрамедуллярный остеосинтез.
- Г. Внеочаговый остеосинтез.
- Д. Положение Волковича.

Задание №22

Для перелома дна вертлюжной впадины характерно:

- А. Асимметрия ягодичных складок.
- Б. Относительное укорачивание конечности.
- В. Ригидность мышц бедра, которые приводят.
- Г. Невозможность отведения бедра.
- Д. Гематома ниже пупочной складки.

Задание №23

Клинические симптомы перелома тазового кольца:

- А. Симптом Волковича-Лоррея.
- Б. Укорочение и нарушение ротации бедра.
- В. Симптом «прилипшей пятки».
- Г. Асимметрия тазового кольца.
- Д. Симптом кашлевого толчка.

Задание №24

Для лечения переломов типа Мальгенья используют:

- А. Положение Волковича.
- Б. Наложение кокситной повязки.

- В. Фиксационный экстензионный метод.
- Г. Остеосинтез.
- Д. Деротационный сапожок.

Задание №25

Клинические критерии сращения краевого перелома костей таза:

- А. Отсутствие болевого синдрома.
- Б. Безболезненная осевая нагрузка.
- В. Отсутствие симптома «прилипшей пятки».
- Г. Рассасывание подкожной гематомы.
- Д. Отсутствие отеков в месте перелома.

Задание №26

К изолированным переломам костей таза относят:

- А. Перелом горизонтальной ветви лонной кости.
- Б. Вертикальный перелом крестца.
- В. Перелом верхней ости подвздошной кости.
- Г. Отрыв седалищного горба.
- Д. Перелом восходящей ветви седалищной кости.

Задание №27

Симптомы перелома таза типа Мальгенья:

- А. Асимметрия таза.
- Б. Симптом на сжатие и растягивание крыльев.
- В. Симптом «прилипшей пятки».
- Г. Невозможность самостоятельного передвижения.
- Д. Положение Волковича.

Задание №28

Для лечения переломов таза без нарушения целостности тазового кольца применяется:

- А. Положение в гамаке.
- Б. Положение Волковича.
- В. Шов проволокой.
- Г. Наложение гипсовой повязки.
- Д. Скелетное вытяжение.

Задание №29

Для лечения переломов дна вертельной впадины с центральным вывихом головки бедренной кости:

- А. Одномоментная репозиция с наложением гипсовой повязки.
- Б. Скелетное вытяжение по оси шейки бедра и по оси конечности.
- В. Положение в гамаке.
- Г. Открытое вправление.
- Д. Положение Волковича.

Задание №30

Для лечения перелома таза с нарушением переднего и заднего полукольца применяются:

- А. Положение Волковича.
- Б. Скелетное вытяжение грузами.
- В. Положение в гамаке.
- Г. Наложение гипсовой повязки.
- Д. Экстренная операция – остеосинтез костных фрагментов.

Задание №31

Не является признаком переломов костей таза:

- А. Симптом "прилипшей пятки".

- Б. Симптом Волковича – положение "лягушки".
- В. Симптом Тренделенбурга – опускание нижней ягодичной складки на здоровой стороне таза при стоянии на больной конечности.
- Г. Симптом Ларрея – боли при разведении крыльев таза.
- Д. Симптом Вернейля – боли при сдавливании крыльев таза.

Задание №32

В лечении костей таза, которые пострадали, с тяжелыми переломами, не применяются:

- А. Лечение и профилактика травматического шока.
- Б. Заполнение потерянной при травме крови.
- В. Раннее вставание и активизация пострадавшего – "функциональное лечение".
- Г. Репозиция смещенных отломков таза.
- Д. Профилактика и лечение возникающих осложнений.

Задание №33

Чаще всего при переломах костей таза повреждаются:

- А. Простата у мужчин и яичники у женщин.
- Б. Уретра, простатическая ее часть.
- В. Дистальная часть мочеиспускательного канала.
- Г. Мочевой пузырь.
- Д. Влагалище у женщин и половой член у мужчин.

Задание №34

Из перечисленных ниже симптомов, указывающих на повреждение тазовых органов, являются основными:

- А. Задержка самостоятельного мочеиспускания.
- Б. Кровь у периферического отверстия мочеиспускательного канала.

- В. Наличие крови в моче.
- Г. Симптом дефицита при заполнении жидкостью мочевого пузыря и ее удалении.
- Д. Наличие дополнительной тени при контрастном исследовании мочевого пузыря и уретры.

Задание №35

Из перечисленных методов хирургического лечения повреждений мочевого пузыря и уретры не применяются:

- А. Высокое пересечение мочевого пузыря.
- Б. Хирургическое вшивание ран мочевого пузыря и уретры.
- В. Дренирование околопузырного пространства и парауретральной области.
- Г. Соединение разорванных концов уретры на постоянном катетере.
- Д. Первичный шов уретры.

ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ ИСХОДНОГО УРОВНЯ

1-в	6-я	11-г	16-б	21-а,б,г,д	26-в,г	31-в
2-в	7-б	12-г	17-д	22-б,в,г	27-а,б,в,г	32-б
3-б	8-в	13-г	18-д	23-а,б,в,г	28-б	33-б
4-в	9-я	14-я	19-а-д	24-а,в	29-б,г	34-д
5-в	10-д	15-в	20-а,в,д	25-а,в	30-б,в	35-г

СИСТЕМА НАВЫКОВ, ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ КОНЕЧНОГО УРОВНЯ

Задание № 1

Во время прыжка у больного, 14 лет, появилась резкая боль в области крыла подвздошной кости слева. Больной не может вынести ногу вперед и идти из-за резкой боли. Однако свободно делает шаг назад и без боли разгибает ногу назад. Объективно: имеется отек и кровоизлияние в области переднего отдела крыла левой подвздошной кости, при пальпации в этой области чувствует резкую боль.

Ваш клинический диагноз. Рекомендации тактики и метода лечения. Сроки возобновления работоспособности.

Задание № 2

Больной, 32 года, сбитый легковым автомобилем, жалуется на боли в правой половине таза. При осмотре обнаружено: асимметрии таза нет, выраженная припухлость в правой паховой области, кровоизлияние. При пальпации резкая боль. Клинические симптомы Габая, Ларрея «прилипшей пяты» – позитивные. На рентгенограмме таза обнаружен перелом лобковой и подвздошной костей без смещения. Обоснуйте механизм травмы, произведите тактику лечения, определите сроки возобновления работоспособности.

Задание № 3

У больной, 42 года, диагностирован вертикальный перелом правой половины таза с нарушением непрерывности тазового кольца в переднем и заднем отделах со смещением отломков (типа

Мальгенья). Осуществлена интенсивная противошоковая терапия. Показания гемодинамики стабилизировались.

1. Основные принципы последующего ортопедического лечения. Очередность мероприятий.

2. Сроки иммобилизации и возобновления работоспособности.

Задание № 4

Больной, 31 год, упал с балкона 4 этажа. Состояние очень тяжелое, адинамичный, имеется бледность кожных покровов, пульс 120 ударов в 1 мин., артериальное давление – 65/40 рт. ст., живот умеренно напряжен, при пальпации болезненный в нижних отделах. Пальпация и осевая нагрузка на таз также болезненны. На рентгенограмме костей таза заметный перелом лобковых и седалищных костей обеих сторон с нарушением непрерывности переднего тазового кольца.

Сформулируйте первичный диагноз. Какое дополнительное обследование необходимо провести для уточнения диагноза? Лечебная тактика.

Задание № 5

Больной, 43 года, был сдавленный между вагонетками. При устранении сжатия передвигаться самостоятельно не мог. Жалуются на боль в правой паховой области и промежности, которые усиливаются при движениях конечностей. Асимметрии таза нет. При пальпации наблюдается умеренное напряжение мышц в правой паховой области и резкая боль. При сжатии таза по бокам слабо выраженное усиление боли. Положительный симптом «прилипшей пятки» справа.

Обоснуйте первичный диагноз. Дополнительное обследование для его уточнения. Лечебная тактика и сроки возобновления работоспособности.

Задание № 6

Больной пытался с разбега перепрыгнуть яму, но испугался и резко остановился. Возникла боль в левой паховой области. Самостоятельно передвигаться мог только спиной вперед. При осмотре: отечность и кровоизлияние в области переднего отдела левой подвздошной кости. При пальпации – болезненность и крепитация. Установить предварительный диагноз.

Задание № 7

Вследствие удара у больного возник закрытый перелом верхней ости подвздошной кости без смещения. Какой метод лечения целесообразно применить?

Задание № 8

Больной сбит автомобилем. Жалуется на боль в паху, невозможность передвигаться. При осмотре: конфигурация таза не нарушена. Определяется отечность в области лона и левой паховой области. Там же – болезненность при пальпации, крепитация отсутствует. Положительные симптомы Ларрея, Габая и «прилипшей пятки». Установить предварительный диагноз.

Задание № 9

У больного диагностирован перелом горизонтальной ветви лонной кости. Какой метод лечения целесообразно применить?

Задание № 10

Больной во время игры в футбол сделал резкий удар по мячу ногой. Отмечает сильную боль в паху, после чего смог передвигаться только спиной вперед. После обследования диагностирован перелом ости подвздошной кости. Каким симптомом характеризуется это повреждение?

Задание № 11

При обследовании больного, который был сбит автомобилем, установлено разрыв симфиза. Какой метод лечения целесообразно применить?

Задание № 12

Больной в течение 7 недель лечился с помощью гамака по поводу разрыва симфиза. При попытке дозированной нагрузки конечностей отмечает боль в области лона. На контрольных рентгенограммах определяется диастаз между лонными костями до 2,5 см.

Какая должна быть дальнейшая тактика?

Задание № 13

Больной жалуется на боль в области таза, нарушение функции нижних конечностей. Травма вследствие падения на ягодицы с высоты 2 м. При осмотре: положение вынужденное (симптом Волковича), асимметрия таза – передневерхняя ость располагается выше левой. В области лобка справа – отек, болезненность при пальпации. Отмечается укорочение правой ноги на 3 см и положительный симптом «прилипшей пятки». Положительные также симптомы Вернейля и Ларрея. Установить предварительный диагноз.

Задание № 14

В травматологическое отделение госпитализирован больной по поводу травмы таза. При обследовании установлен вертикальный перелом Мальгенья со смещением. Травматический шок II ст., выбрать метод обезболивания.

Задание № 15

В травматологическое отделение госпитализирован больной, который получил травму таза вследствие ДТП. При обследовании установлен перелом лонной и седалищной костей слева без смещения. Выбрать целесообразный метод лечения.

Задание № 16

В травматологическое отделение госпитализирована больная, у которой вследствие падения с высоты возник вертикальный перелом таза типа Мальгенья слева со смещением по длине до 3 см.

Какой метод лечения показан в данном случае?

ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ КОНЕЧНОГО УРОВНЯ

Задание № 1.

Закрытый перелом верхней передней ости слева. Консервативное лечение при отсутствии смещения отломков, при смещении отломков оперативное (МОС) в случае невозможной репозиции 6-8 нед.

Задание № 2.

Механизм травмы прямой. Лечение консервативное 8-10 нед.

Задание № 3.

Низведение системой скелетного вытяжения смещенной половины таза с последующей фиксацией таза гамаком 4-6 нед. Трудоспособность 2,5-3,5 мес.

Задание № 4.

Геморагический шок 2 ст. Закрытый перелом лобковых и седалищных костей. Повреждение мочевого пузыря. Произвести цистографию. Купирование шока, стабилизация переломов, разрешение осложнений переломов.

Задание № 5.

Разрыв симфиза. Рентген-контроль. Лечение и тактика зависят от уточнения диагноза.

Задание № 6.

Перелом передней верхней ости подвздошной кости.

Задание № 7.

Положение конечности на функциональную шину.

Задание № 8.

Перелом горизонтальной ветви лонной кости.

Задание № 9.

Положение в постели по Волковичу.

Задание № 10.

Симптом Лозинского.

Задание № 11.

Фиксация в гамаке.

Задание № 12.

Оперативное (металлоостеосинтез).

Задание № 13.

Вертикальный перелом Мальгенья справа.

Задание № 14.

Наркотические аналгетики.

Задание № 15.

Положение в постели по Волковичу.

Задание № 16.

Скелетное вытяжение за левую ногу.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агаджанян В. В. Оценка результатов лечения больных, перенесших травму таза / В. В. Агаджанян, А. Ю. Милюков, А. А. Пронских и др. // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2002. -№3. – С. 67-69.
2. Анкин Л. Остеосинтез при разрывах тазового кольца и переломах вертлужной впадины / Анкин Л., Гайко Г., Анкин Н., Марюхно Ю. // Матеріали пленуму правління Наукового товариства ортопед., і травмат. України (22-23 вересня 1993). – Херсон, 1993. – С. 26-29.
3. Афаунов А. И. Лечебная тактика при переломах костей таза / А. И. Афаунов, А. Н. Блаженко, А. Н. Афаунов // Проблеми військової охорони здоров'я : Зб. наук, праць. – Київ, 2006. – С. 136.
4. Ахмедов Б. А. Оперативное лечение повреждений таза / Б. А. Ахмедов // Материалы междунар. науч.-практ. конф. «Лечение повреждений и заболеваний костей таза». – Екатеринбург, 2001. – С. 20-21.
5. Бабич Б. К. Травматические вывихи и переломы / Б. К. Бабич. – Киев : Здоров'я, 1968. – 458 с.
6. Бабоша В. А. Травма таза / Бабоша В. А., Климовицкий В. Г. с соавт. – Донецк. – 2001. – 176 с.
7. Бабоша В. А. Фрагментарные переломы таза (дополнения к классификации повреждений таза) / В. А. Бабоша, В. Н. Пастернак, Г. В. Лобанов // Ортопедия, травматология и протезирование. 1996. – №1. – С.70-72.

8. Бесаев Г. М. Тактика лечения пострадавших с тяжелой травмой таза, сопровождающейся шоком / Г. М. Бесаев // Диагностика, лечение и реабилитация больных с повреждениями костей таза / Под ред. С. М. Кутепова. – Екатеринбург, 1996. – С. 15-18.
9. Битчук Д. Д. Концепция оказания неотложной помощи при множественных и сочетанных повреждениях таза / Битчук Д. Д., Истомин А. Г., Ковалев С. И. и др. // Проблеми військової охорони здоров'я : Зб. наук, праць УВМА. – 2002. – Вип. II. – С. 494-502.
10. Битчук Д. Д. Лечебно-диагностический алгоритм при повреждениях крестцово-подвздошных суставов, сопровождающихся забрюшинной гематомой / Битчук Д. Д., Истомин А. Г., Ковалев С. И., Пронин В. А., Гасанов Н. Г., Ситенко Т. А. // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения: Тр. Крымского гос. мед. универ. им. С. И. Георгиевского. – 1999. – Т. 135, Ч.2. – С. 164-165.
11. Буачидзе О. Ш. Переломы вертлужной впадины и их оперативное лечение / О. Ш. Буачидзе, Г. А. Оноприенко, В. П. Волошин // Мед. акад. журн. 2003. – Т. 3. – № 2 – С. 113-114.
12. Быстрицкий М. И. О классификации переломов тазовых костей / М. И. Быстрицкий // Ортопедия, травматология. – 1965. – №1. – С. 86-87.
13. Герцен И. Г. К вопросу о классификации и лечении переломов таза / И. Г. Герцен, В. В. Чабаненко // Ортопедия, травматология. – 1963. – № 1. – С. 70-71.
14. Герцен И. Г. Об оперативном лечении переломов таза // Повреждения и заболевания костей таза: (Тр. пленума все-

- союз. о-ва травматологов-ортопедов) / И. Г. Герцен, В. Д. Чабаненко. – М.: Медицина. – 1969. – С.43-46.
15. Горячев А. Н. Внешняя фиксация при лечении переломов костей таза / А. Н. Горячев, М. Э. Гегер, В. В. Александров // Диагностика, лечение и реабилитация больных с повреждениями костей таза / Под ред. С. М. Кутепова. – Екатеринбург, 1996. – С. 18-20.
 16. Гуманенко Е. К. Лечение пострадавших от сложных переломов костей таза с тяжелыми сочетанными травмами / Е. К. Гуманенко, В. Н. Ганин // Современные методы лечения и протезирования при заболеваниях и повреждениях опорно-двигательной системы. СПб., 1996. – С.90-92.
 17. Гур'єв С. О. Лікування переломів стегнової кістки у постраждалих при політравмі : [монографія] / С. О. Гур'єв, В. Д. Шищук, П. Л. Жученко. – Суми : Видавничо-виробниче підприємство «Мрія-1» ТОВ, 2007. – 206 с.
 18. Дубров Н. Г. Амбулаторная травматология / Н. Г. Дубров. – М. : Медицина, 1986. – 288 с.
 19. Жилин А. Н. Оказание первой медицинской помощи при травмах (ушибах, вывихах, переломах) : Методические указания к практической работе / А. Н. Жилин, К. Я. Гафарова. – Оренбург : ГОУОГУ, 2003. – 28 с.
 20. Истомин А. Г. Математическое обоснование остеосинтеза таза при повреждениях крестцово-подвздошных суставов / А. Г. Истомин // Проблемы медицины, 2000. – № 1,2. – С. 10-13.
 21. Истомин Г. П. Внутритканевые кровотечения и их осложнения при переломах костей таза / Г. П. Истомин // Общая и неотложная хирургия. — Киев, 1977. – С. 36-39.

22. Каптелин А. Ф. Восстановительное лечение при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата / А. Ф. Каптелин. – М. : Медицина, 1969. – 404 с.
23. Климовицкий В. Г. Опыт Донецкого травматологического центра в лечении повреждений таза / Климовицкий В. Г., Худобин В. Ю., Пастернак В. Н., Лобанов Г. В. и др. // XIII з'їзд ортопедів-травматологів України. Збірник наукових праць, 2001. – С. 64-67.
24. Климовицкий В. Г. Повреждения таза и их лечение в условиях Донецкого региона / Климовицкий В. Г., Худобин В. Ю., Пастернак В. Н. и др. // Проблемы військової охорони здоров'я: Зб. наук. праць УВМА. – 2002. – Вип. 11. – С. 502-509.
25. Ключевский В. В. Скелетное вытяжение / В. В. Ключевский. – М. : Медицина, 1991. – 160 с.
26. Корж О. О. Еволюція проблеми класифікації переломів таза / О. О. Корж, Б. І. Сіменач, Б. Ф. Одинський // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2001. – №2. – С. 6-12.
27. Корж А. А. О повреждениях и заболеваниях таза и их лечении / А. А. Корж, Н. И. Кулиш // Материалы пленума Научного общества ортопедов-травматологов Украины. – Херсон, 1993. – С.3-8.
28. Корнилов Н. В. Ортопедия : краткое руководство для практических врачей / Н. В. Корнилов, Э. Г. Грязнухин, В. И. Осташко, К. Г. Редько. – СПб. : Гиппократ, 2001.- 368 с.
29. Кузнецов Л. Е. Переломы таза у детей (морфология, биомеханика, диагностика) / Л. Е. Кузнецов. – М. : Фолиум, 1994. – 192 с.
30. Кулагин В. К. Патологическая физиология травмы и шока / В. К. Кулагин. – М.: «Медицина», 1978. – 296 с.

31. Кутепов С. М. Лечение переломов таза с повреждением вертлужной впадины / С. М. Кутепов, А. В. Рунков // Травматология и ортопедия России. 1995. – № 3. – С. 13-17.
32. Лебедев В. В. Неотложная помощь при сочетанных травматических повреждениях / В. В. Лебедев с соавт. – М. : «Медицина». – 1980. – 184 с.
33. Лобанов Г. В. Позаосередковий остеосинтез пошкоджень заднього відділу тазового кільця / Г. В. Лобанов // Дванадцятий з'їзд травматологів-ортопедів України : Матеріали. – Київ, 1996. – С.53-54.
34. Медицинская реабилитация : руководство для врачей / Под ред. В. А. Елифанова. – М. : МЕДпресс-информ, 2005. – 328 с.
35. Методичні рекомендації до навчального курсу «Травматологія та ортопедія» / Укладачі : В. Д. Шищук, В. А. Бабич. – Суми : Вид-во СумДУ, 2011. – 52 с.
36. Множественные и сочетанные переломы костей / Г. Д. Никитин, Н. К. Митюнин, Э. Г. Грязнухин. – Л. : Медицина, 1976. – 251 с.
37. Мовшович И. А. Оперативная ортопедия / И. А. Мовшович. – М. : “Медицина”, 1994. – 445 с.
38. Одынский Б. Классификация АО переломов таза и лечение горизонтально-нестабильных повреждений / Б. Одынский // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – № 3. – С. 53-58.
39. Одынский Б. Ф. Повреждения тазового кольца. Теоретико-клиническое исследование с позиции системного подхода : [монография] / Богдан Феликсович Одынский. – Харьков-Варшава : Фактор, 2002. – 240 с.

40. Одынский Б. Ф. Полиосинтез при повреждениях таза / Б. Ф. Одынский // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2002. – № 3. – С. 139-143.
41. Олекса А. П. Травматологія / А. П. Олекса. – Львів, 1996. – 408 с.
42. Пастернак В. Н. Наша тактика лечения пострадавших с нестабильными повреждениями таза в остром периоде травмы с позиций концепции травматической болезни / В. Н. Пастернак // Ортопедия, травматология и протезирование, 1998. – № 1. – С. 111-116.
43. Пастернак В. Н. Нестабильные повреждения таза – методы и сроки лечения (метаболическая оценка компенсации травматической болезни) / В. Н. Пастернак // Ортопедия, травматология и протезирование, 2000. – № 3. – С. 59-64.
44. Пастернак В. Н. Оценка тяжести повреждений таза / В. Н. Пастернак // Ортопедия, травматология и протезирование, 1998. – №2. – С. 127-130.
45. Повреждения таза и тазовых органов /Л. Г. Школьников, В. П. Селиванов, В. М. Цодыкс. – М.: Медицина, 1966. – 272 с.
46. Погорельский М. А. Гипсовая техника / М. А. Погорельский. – Киев : Госмедиздат УССР, 1961. – 187 с.
47. Постоянное вытяжение / Н. П. Новаченко, Ф. Е. Эльяшберг. – Киев : Госмедиздат УССР, 1960. – 240 с.
48. Ревенко Т. А. Сочетанные повреждения костей таза, мочевого пузыря и уретры / Т. А. Ревенко, С. Х. Чирах, В. А. Бабоша. – Киев : Здоровье, 1978. – 88 с.
49. Рейнберг С. А. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов / С. А. Рейнберг. – М. : «Медицина», 1959. – 530 с.

50. Ринденко С. В. Діагностика та лікування переломів кісток таза в постраждалих із політравмою / С. В. Ринденко // Медицина неотложных ситуаций, 2007. – № 5. – С. 20-25.
51. Рынденко С. В. Комплексное лечение ротационно-нестабильных переломов таза / С. В. Рынденко // XIII з'їзд ортопедів-травматологів України : Збірник наукових праць, 2007. – С 83-84.
52. Рынденко В. Г. Принципы лечения переломов таза у пострадавших с множественными и сочетанными повреждениями / В. Г. Рынденко, М. И. Завеля, С. В. Рынденко // XIII з'їзд ортопедів-травматологів України. Збірник наукових праць, 2001. – С. 33-34.
53. Селезнев С. А. Травматическая болезнь (актуальные аспекты, проблемы) / С. А. Селезнев, Б. Э. Мункожаргало. – А. : «Клым», 1984. – 224 с.
54. Травматологія і ортопедія : навчально-методичні рекомендації тематичного удосконалення для лікарів травматологів-ортопедів з циклу «Амбулаторно-поліклінічна допомога травматологічним хворим». – Донецьк : Донецький національний медичний університет МОЗ України, 2007. – 122 с.
55. Травматологія та ортопедія : [посібник для практичних занять]. – Київ, 1999. – 119 с.
56. Трубников В. Ф. Заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата : руководство для врачей / В. Ф. Трубников. – Киев : Здоров'я, 1964. – 329 с.
57. Трубников В. Ф. Травматология и ортопедия / В. Ф. Трубников. – Киев : Здоров'я, 1986. – 592 с.
58. Трубников В. Ф. Травматизм при дорожно-транспортных происшествиях / В. Ф. Трубников, Г. П. Истомин. – Харьков : Вища школа, 1977. – 192 с.

59. Уотсон-Джонс Р. Переломы костей и повреждения суставов (пер. с англ.) / Р. Уотсон-Джонс. – М. : Медицина, 1972. – 672 с.
60. Физическая реабилитация : Учебник для студентов высших учебных заведений / Под общей ред. проф. С. Н. Попова. Изд. 3-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 608 с.
61. Чаклин В. Д. Основы оперативной ортопедии и травматологии / В. Д. Чаклин. – М. : Медицина, 1964. – 738 с.
62. Шищук В. Д. Циркуляторні шоки в травматології : [навч. посібник] / В. Д. Шищук, Ю. В. Шкатула. – Суми : Вид-во СумДУ, 2009. – 90 с.
63. Шищук В. Д. Методические указания по курсу ортопедии и травматологии : для самостоят. работы студ. лечеб. ф-та / В. Д. Шищук. – Сумы : СумГУ, 1997. – 42 с.
64. Школьников Л. Г. Повреждение таза и тазовых органов / Л. Г. Школьников, В. П. Селиванов, В. М. Цодакс. – М., 1996. – 272 с.
65. Юмашев Г. С. Травматология и ортопедия / Г. С. Юмашев. – М. : Медицина, 1983. – 576 с.
66. Alonso J. L. The Mangment of complex orthopedic Injuries / J .L. Alonso, L. Jeckson, A. R. Burgess et al. // Clin. Orthop. North Am. – 1996. – Vol. 76, №4. – P. 879-903.
67. Muller M. Manual of internal Fixation. Springer / Muller M., Allgover M., Schneiderl R., Willenegger H. – Verlag, 1990. – 750 p.
68. Pohlemarn T. The Hannover experience in management of pelvic fracture / Pohlemarn T., Bosch U., Gansslen A., Tscherni H. // Clin. Onthop. – 1994. – Vol. 305. – P. 69-80.

69. Poole G. V. Causes of mortality in patient with pelvic fractures / G. V. Poole, E. F. Ward // *Ortopedics*, 1994. – Vol. 17, № 18. – P. 691-696.
70. Tile M. Pelvic ring fractures : should they be fixed? / M. Tile // *J. Bone Jt. Surg*, 1988. – N.1. – P.188-196.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Классификационная деятельность в области поврежде- ний таза	6
Классификационная деятельность в сфере повреждений таза в Украине	40
Протокол диагностики и лечения переломов костей таза	45
Классификации переломов таза	47
Повреждения костей таза.....	50
Механизм травмы	50
Переломы костей таза с повреждениями тазовых органов	52
Клиника и диагностика	55
Общие принципы лечения перелома таза.....	60
Лапаротомия при переломе таза. Абдоминальные повре- ждения при переломе таза	61
Остановка кровотечения при переломе таза. Стабильза- ция тазового кольца.....	65
Первая помощь и принципы лечения.....	68
Оценка результатов лечения	78
ЛФК при переломах костей таза.....	80
Вопросы для самоконтроля	88
Тесты и задания для проверки исходного уровня знаний	93
Система навыков, задания для проверки конечного уров- ня	103
Список рекомендуемой литературы.....	110

Учебное издание

Владимир Дмитриевич Шишук

**ТРАВМАТИЧЕСКИЕ НЕОСЛОЖНЕННЫЕ
ПОВРЕЖДЕНИЯ КОСТЕЙ ТАЗА**

Учебное пособие

На русском языке

Компьютерная верстка *О.Г. Корнус*

Подписано к печати 10.05.2011.

Формат 60x84/16. Бумага офс.

Гарнитура Times New Roman Cyr.

Печать офс. Усл. печ. л. 5,4. Усл.-изд. л. 7,0.

Тираж 150 пр. Зак. №