

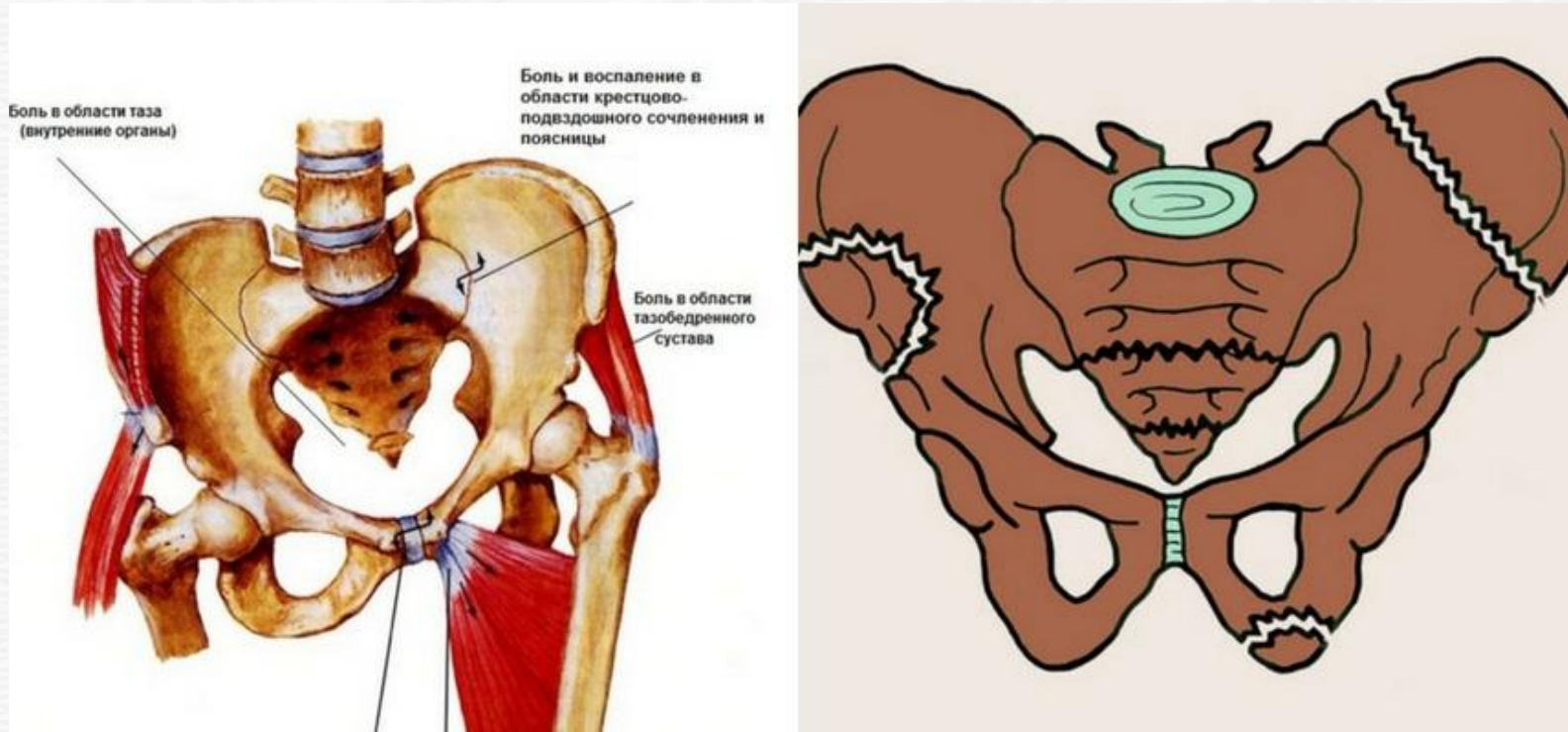
Стабильное повреждение таза

Буртасова Е.О.

- Причины переломов таза бывают разнообразные, чаще всего это: падение с высоты на бок или на область ягодиц, сдавливание таза при автомобильных авариях, обвалах, падении больших грузов на область таза. Механизм переломов костей таза зависит от направления сдавливающих сил . При сагиттальной компрессии таза наиболее вероятно возникновение двусторонних переломов лобковых и седалищных костей, поперечного перелома крестца и разрывов крестцово-подвздошных сочленений.
- При фронтальной компрессии таза вероятно возникновение множественных переломов переднего полукольца таза, переломов крыльев и тел седалищных костей, продольных переломов крестца и разрывов крестцово-подвздошных сочленений.

- При диагональной компрессии таза могут возникать переломы тел лобковых костей, разрыв лобкового симфиза, продольные переломы крестца, разрывы крестцово-подвздошных сочленений.
- При сильном боковом ударе в область бедренной кости наиболее вероятно возникновение переломов дна вертлужной впадины, тел обеих седалищных и лобковых костей и разрыв крестцово-подвздошных сочленений на противоположной стороне таза.

- Главными силами, действующими на таз, являются ротация кнаружи, ротация кнутри и вертикальные сдвигающие силы. Каждая из этих сил приводит к различным типам



Механизм травмы

Тазовое кольцо, сжатое за пределы его эластичности, ломается в наиболее слабых местах – верхней и нижней ветвях лобковой кости и седалищной кости. В большинстве случаев наблюдаются односторонние переломы. При двусторонних переломах лонной и седалищной костей отломок имеет форму бабочки и смещается кзади. Если травма значительна и прикладывается не только к симфизу, но и крыльям подвздошных костей – происходит разрыв связочного аппарата по передней поверхности КПС. Может наблюдаться перелом подвздошной кости в задних отделах. Сдавление крыльев подвздошных костей в переднезаднем направлении вызывает разрыв симфиза. Дальнейшее развитие действующей силы приводит к разрыву подвздошно-крестцового сочленения или заднему вертикальному перелому тазового кольца. При сдавлении таза с боков обе половины его сближаются. В переднем отделе тазового кольца происходит разрыв симфиза или перелом лобковых и седалищных костей, а сзади – разрыв подвздошно-крестцового сочленения или задний вертикальный перелом подвздошной кости.

Под влиянием сокращения подвздошно-поясничной мышцы, квадратной мышцы поясницы и косых мышц живота при вертикальных переломах передней и задней частей тазового кольца наружная часть таза смещается вверх. Сжатие таза по диагонали вызывает перелом тазового кольца: на одной половине (в переднем отделе) – перелом лобковой или седалищной кости и на другой половине (сзади) – вертикальный перелом подвздошной кости. Падение с высоты на седалищные бугры обуславливает односторонний или двусторонний передний и задний вертикальные переломы таза. Переломы вертлужной впадины и центральный вывих бедра возникают при сдавлении таза сбоку, при падении на большой вертел, когда сила действует по оси шейки бедра. Изолированные переломы одной лобковой кости, крыла подвздошной кости, крестца, копчика вызываются силой, действующей на ограниченную поверхность таза. Отрывные переломы передне-нижней и передне-верхней ости подвздошной кости наблюдаются при беге и других видах спорта вследствие внезапного и несоразмерного усилия, вызвавшего сильное сокращение прямой мышцы бедра и портняжной мышцы.

Переломы таза делят на три типа

- Перелом типа А - стабильный, с минимальным смещением и без нарушения целостности тазового кольца.
- Перелом типа В - происходит разрыв лобкового симфиза, в результате таз как бы "раскрывается", это повреждение называют "открытая книга". Половины таза нестабильны в положении ротации кнаружи. При таком типе травмы задние связочные структуры не повреждаются.
- Перелом типа С - характеризуется разрывом всего тазового дна, разрушением заднего крестцово-подвздошного комплекса. Повреждения могут быть односторонними и двусторонними. Диагностику вертикальной нестабильности лучше всего проводить клинически и при помощи Компьютерной Томографии.

Переломы типа А

- Стабильные, с минимальным смещением и, как правило, без нарушения целостности тазового кольца. Все переломы без повреждения тазового кольца.
- К переломам типа **A1** относятся отрыв передневерхнего или передненижнего гребня подвздошных костей, переломы седалищных бугров.
- К типу **A2** относятся одно- или двусторонние переломы лонных и седалищных костей, но без смещения фрагментов, поэтому с сохраненным, в стабильном состоянии тазовым кольцом.
- К типу **A3** отнесены поперечные или краевые переломы крестца и копчика, как без, так и с минимальным смещением.

Переломы типа В

- Так называемые ротационно-нестабильные (но вертикально-стабильные), возникающие вследствие воздействия на таз боковых компрессионных или ротационных сил. К переломам типа **В**–повреждения характеризуются ротационной нестабильностью. При этом связочный комплекс задних отделов таза и дна остается неповрежденным или частично поврежденным с одной или двух сторон.
- Переломы типа **В1** называются повреждениями типа «открытая книга» или наружно-ротационно нестабильным. Обе половины таза нестабильны, развернуты с одной или с двух сторон, а лобковый симфиз разорван.
- При повреждениях типа **В2** происходит разрыв крестцово-подвздошных связок с одной стороны с переломом лобковых и седалищных костей той же половины таза. При этом лобковый симфиз может быть как сохраненным, так и разорванным, чаще в передне-заднем направлении. Сзади может иметь место перелом крестца, но при этом не происходит смещения тазового кольца вертикально.
- К типу **В3** отнесены двусторонние переломы заднего и переднего полукольца таза, как правило, с одной стороны имеется повреждение по типу «открытая книга» с другой стороны типа «закрытая книга».

Переломы типа С

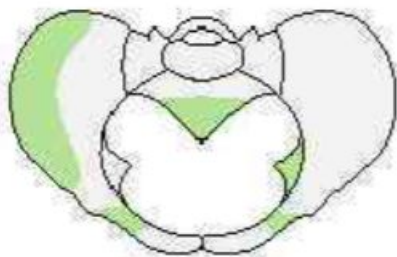
- Повреждения с ротационной и вертикальной нестабильностью, с полным разрывом тазового кольца. **С** – анатомически тяжелые повреждения с ротационной и вертикальной нестабильностью. Они характеризуются полным разрывом тазового кольца и дна, включая весь задний комплекс крестцово-подвздошных связок. Смещение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

Часто при множественных переломах костей таза наблюдаются кровоизлияния в окружающие ткани. Исследование пальцем через влагалище или прямую кишку позволяет определить переломы крестца, копчика или костей переднего отдела тазового кольца, а также характер их смещения. Диагноз уточняют по рентгенограмме всего таза. Объемная трехмерная реконструкция КТ-изображения создает целостную картину переломов и облегчает выбор методов лечения.

Переломы передних отделов таза могут сочетаться с повреждениями мочеиспускательного канала и мочевого пузыря. Реже страдают прямая кишка, подвздошные сосуды, седалищный и запирательный нервы. Необнаружение или позднее выявление этих повреждений ведет к инфекционным и неврологическим осложнениям, нередко заканчивающимся смертью пациента. Переломы заднего полукольца, разрывы крестцово-подвздошных сочленений всегда сопровождаются массивным брюшинным кровотечением до 2 литров и более.

Классификация повреждений костей таза по АО

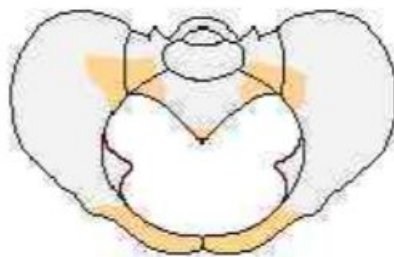
AO Müller Classification.



А

Заднее
полукольцо
интактно

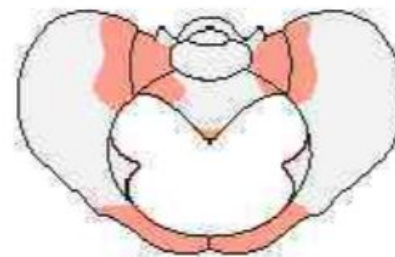
Стабильное
повреждение



Б

Неполный разрыв
заднего
полукольца

Частично
стабильное
повреждение

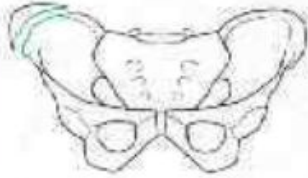


С

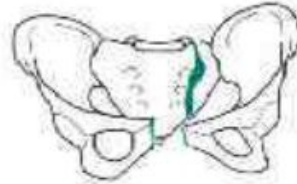
Полный разрыв
заднего
полукольца

Нестабильное
повреждение

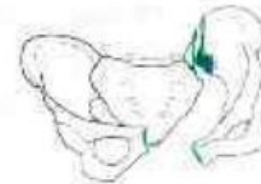
A1 Заднее полукольцо интактно, перелом безымянной кости, отрыв



B1 Неполный разрыв заднего полукольца, унilaterальный, наружная ротация "открытая книга"



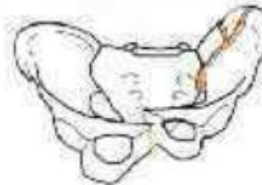
C1 Полный разрыв заднего полукольца, унilaterальный



A2 Заднее полукольцо интактно, перелом безымянной кости, прямой удар



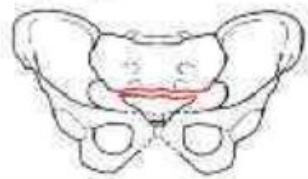
B2 Неполный отрыв заднего полукольца, унilaterальный, внутренняя ротация "латеральная компрессия"



C2 Полный разрыв заднего полукольца, унilaterальный полный, контралатеральной стороны – неполный



A3 Заднее полукольцо интактно, поперечный перелом каудального отдела крестца



B3 Неполный разрыв заднего полукольца, билатеральный



C3 Полный разрыв заднего полукольца, билатеральный



Диагностика

Жалобы и анамнез:

- боли в области таза;
- нарушение опороспособности конечности(ей) и двигательной функции.

Анамнез:

- наличие травмы.

Физикальное обследование

- вынужденное положение пациента;
- наружная ротация стоп;
- полусогнутое положение ног в тазобедренном и коленном суставах;
- асимметрия таза;
- укорочение конечности;
- необходимо уделить особое внимание к целостности кожи, повреждение которых указывать на открытый характер перелома.

• **При пальпации определяется:**

- болезненность места перелома таза;
- боль усиливается при нагрузках и движениях нижними конечностями;
- положительный симптом Ларрея;
- положительный симптом Вернея;
- положителен симптом прилипшей пятки.

Симптоматика повреждений костей таза

Обычно положение больного при переломах таза вынужденное — на спине, с вытянутыми, едва разведенными и ротированными наружи нижними конечностями;

При переломах переднего отдела тазового кольца — ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах и разведены (симптом «лягушачьих лап»)

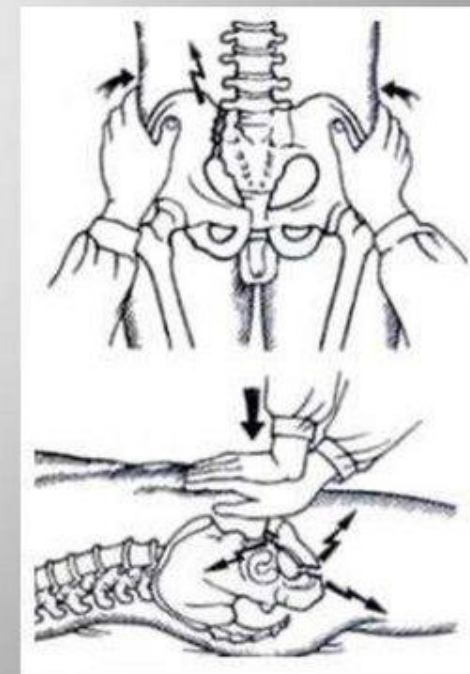
В случае разрыва лобкового сочленения ноги согнуты в тазобедренных суставах, соединены пассивно, разведение вызывает резкую боль.

Типичным симптомом является боль постоянного характера в области перелома. Она усиливается при незначительно активных движениях ног, а также при попытках пассивных движений, интенсивность болевого синдрома определяется тяжестью повреждений таза.



При переломах таза наблюдается ряд симптомов:

- 1) **симптом Вернеля** — усиление боли при сдавлении гребней подвздошных костей;
- 2) **симптом Ларрея** — усиление боли при растяжении таза за гребни подвздошных костей;
- 3) **симптом Мыша** — боль при сдавлении в вертикальном направлении от гребня подвздошной кости к седалищному бедру;
- 4) **симптом Драчука** — симптом «баллотированного крестца» — появление болевых ощущений при осторожном ритмичном надавливании на крестец кончиками пальцев подведенной под него руки.

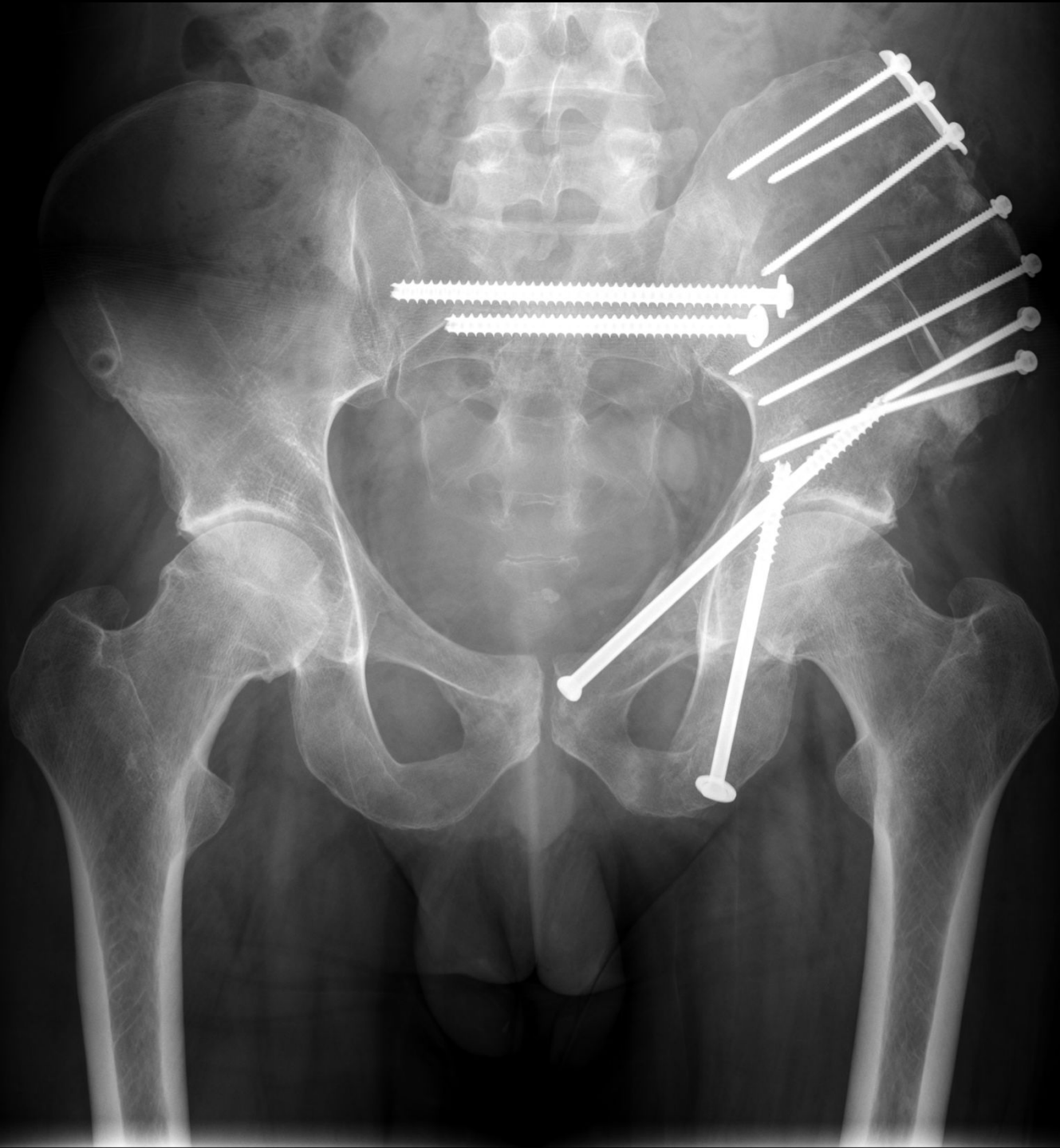


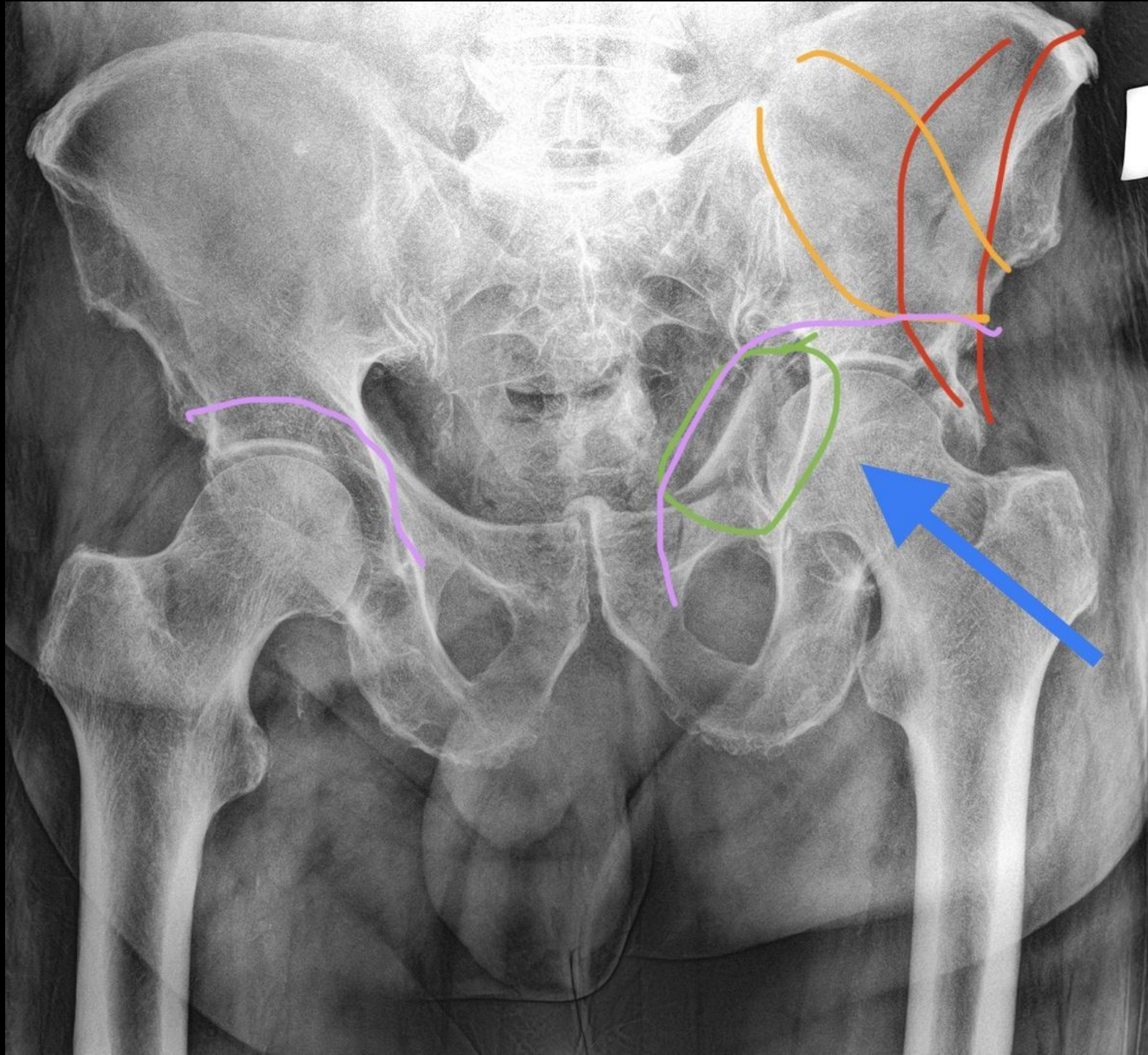
Обзорная рентгенограмма таза

В переднезадней проекции таза – грубые смещения отломков, разрыв симфиза с диастазом, смещения половины таза вверх удается установить;

NB! Очень часто эти рентгенограммы недостаточно информативны и на них не всегда четко определяются повреждения задних отделов таза (крестцово-подвздошных сочленений, крестца), колонн вертлужной впадины и переломы без смещения.









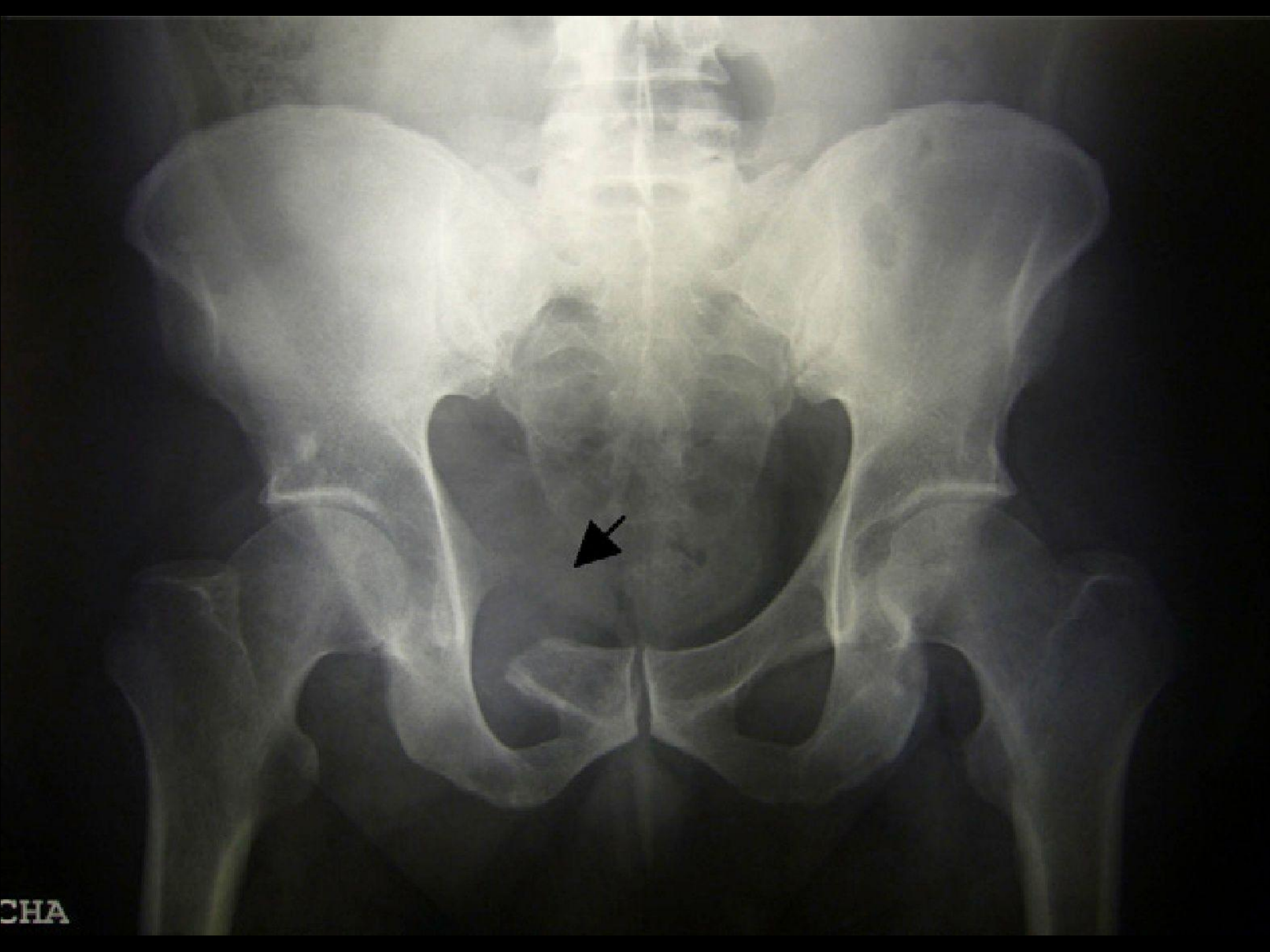
Краевой перелом крыла подвздошной
кости

R



Вертикальный перелом подвздошной кости











Многопроекционная рентгенография таза

- Это вход в таз (рентгеновская трубка устанавливается под углом 30-45° краниально) и выход из таза (рентгеновская трубка устанавливается под углом 30-45° каудально) позволяет уточнить не только степень вертикального, но и величину заднего смещения. При переломах вертлужной впадины для уточнения диагноза и определения тактики лечения необходимо произвести дополнительные рентгенографические исследования (проекции Judet): подвздошная и запирательная проекции. Для проведения рентгенографии в подвздошной и запирательной проекции больного укладывают с поворотом туловища или тубуса рентген аппарата на 30-45 градусов вправо и влево [3].
NB! При переломах и вывихах крестца и копчика дополнительно надо провести рентгенографию в боковой проекции.

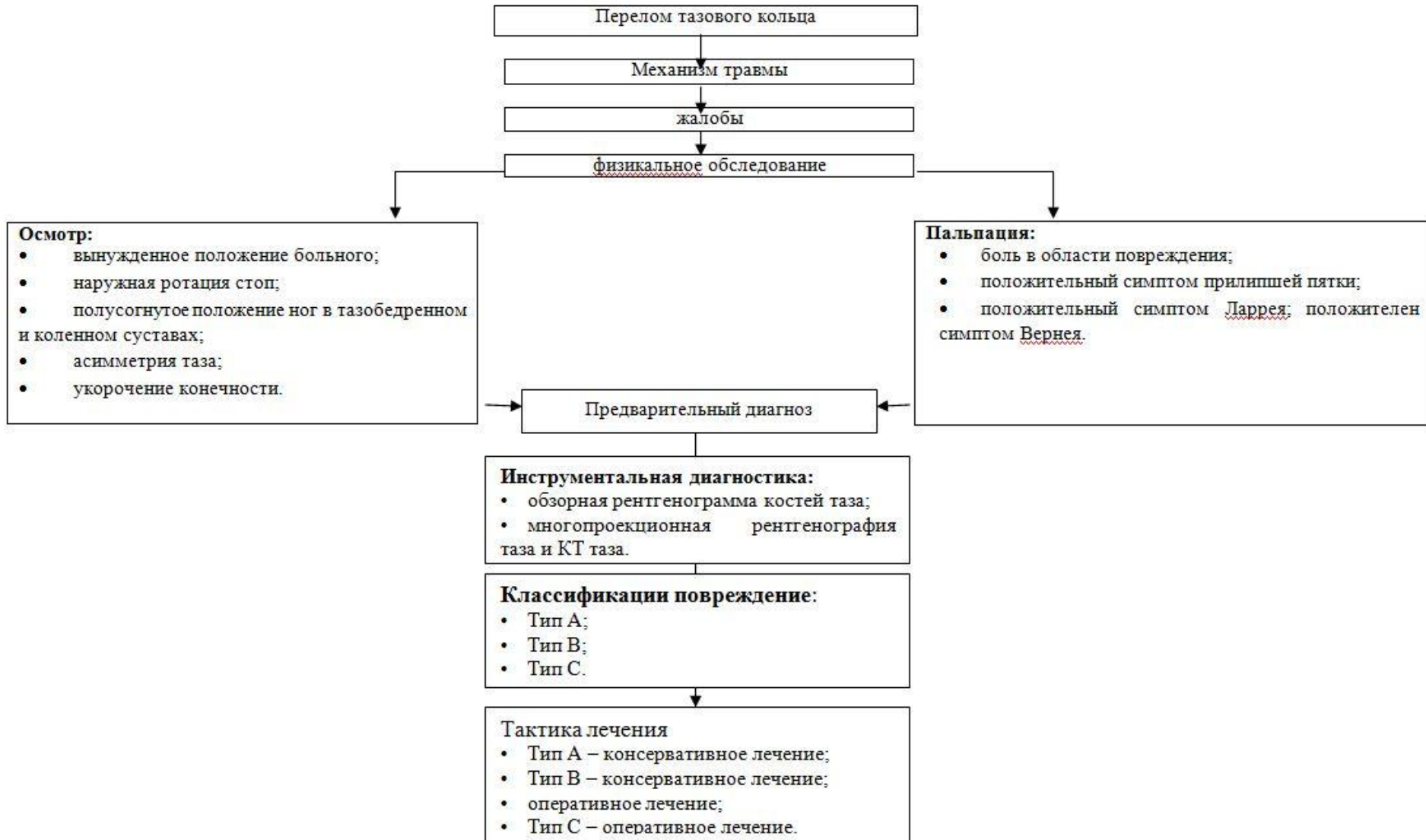
Компьютерная томография

Является чувствительной и позволяет оценить целостность заднего отдела таза, а также можно определить размер и локализацию гематомы.

Консультация специалистов

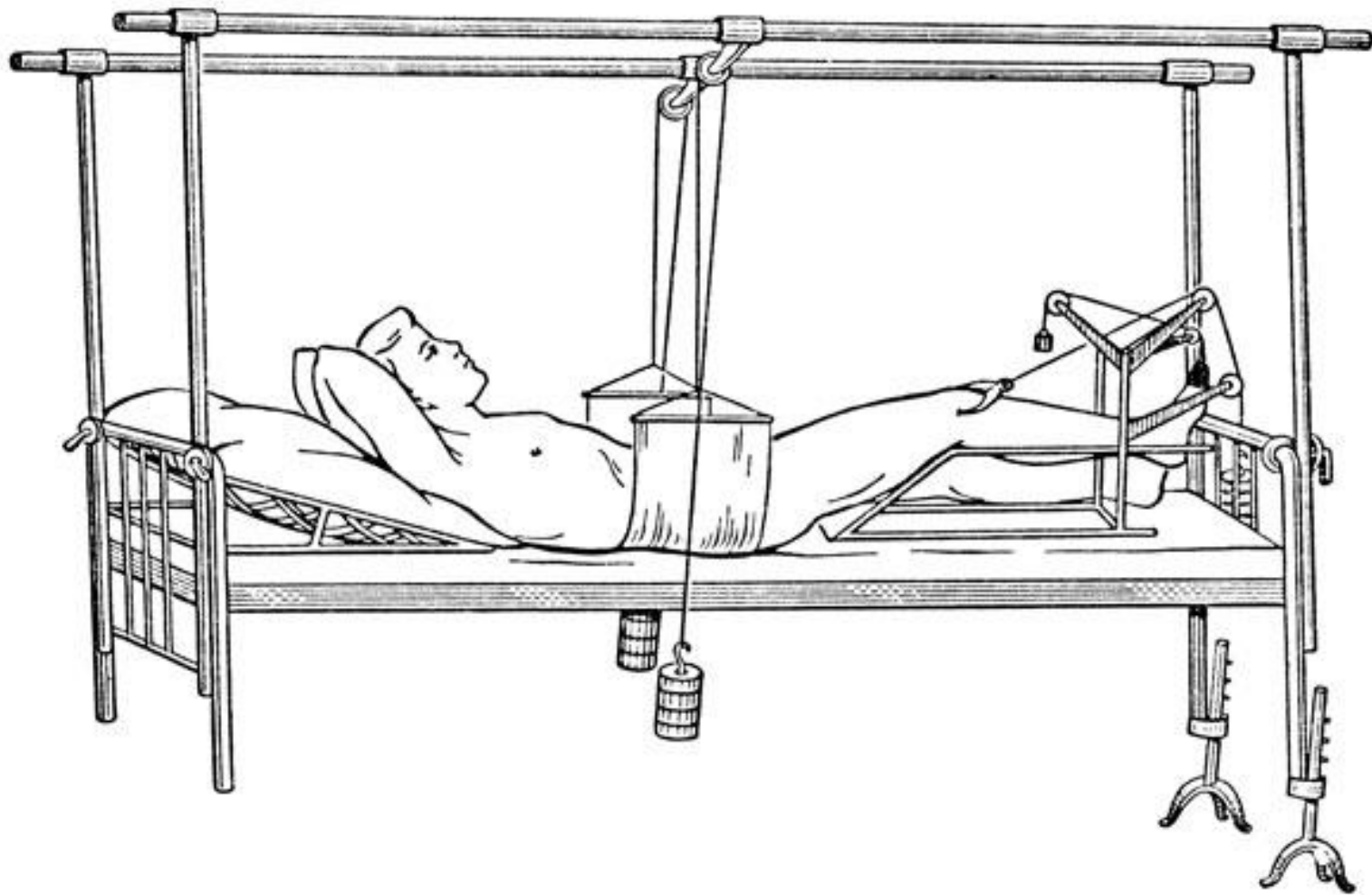
- консультация уролога – для выявления уретроррагии по типу разбрызгивания капелек крови вокруг наружного отверстия мочеиспускательного канала у мужчин, на внутренней поверхности бедер — важный клинический симптом, с большой долей вероятности, указывающий на повреждение уретры;
- консультация хирурга или проктолога – при выявлении следов крови или кровотечения из заднего прохода;
- консультация гинеколога – при выявлении крови или кровотечения из влагалища;
- консультация невропатолога – при признаках повреждения седалищного нерва, корешков L5, S1, S2 и нарушениях функции тазовых органов.

Диагностический алгоритм



Лечение стабильных переломов таза и переломов без смещения ОТЛОМКОВ.

- Пострадавшего необходимо уложить на жесткие носилки, под коленные суставы подложить валик из одежды, ввести обезболивающие препараты и направить в стационар санитарным транспортом или вызвать специализированную бригаду "скорой помощи". Лечение переломов костей таза начинают с анестезии. Назначают постельный режим на щите в течение 3-4 недель. С первых же дней повреждения назначают ЛФК. При переломах крестца и копчика трудоспособность восстанавливается через 4-5 недель. В последующем, если больного беспокоят постоянные боли в области копчика, то показано оперативное удаление дистальной части копчика.



Оперативное лечение

Оперативное лечение аппаратами внешней фиксации (чрескостный остеосинтез стержневыми аппаратами). Суть метода в ведении резьбовых стержней в различные отделы тазовой кости. Накладывается тазовая опора. Данный метод является функциональным, позволяет поставить пациента на ноги с дополнительной опорой на костыли через 2 -3 дня после операции. Методы внутренней фиксации используются при разрывах симфиза, переломах крестца, вывихах в крестцовоподвздошном суставе, переломах подвздошных костей и вертлужной впадины. Используют реконструктивные и компрессионные пластины, винты. Остеосинтез костей возможен как по наружной так и по внутренней поверхности костей таза.

Реабилитация больных с переломами таза.

- Комплекс восстановительного лечения больных при переломах костей таза включает в себя ЛФК, ФТЛ, массаж. Дополнительно применяют способ магнитотерапии и устройство для локальной гипотермии. Стабильная фиксация переломов - это основной способ предупреждения развития респираторного дистресс-синдрома и полиорганной недостаточности. Реабилитация включает в себя 4 этапа:
Первый этап 1-14 дни: курс ФТЛ, гипотермии для снятия болей, [магнитотерапию](#).
- Второй этап 2-8 недели: ЛФК лежа и у [опоры](#), ходьба на месте без опоры и [ходьба на костылях](#).
Применяют [магнитотерапию](#), ультразвук, [массаж](#).
- Третий этап 8-12 недели: проводят упражнения 1 и 2 этапов с большим усилием и в большем объеме. Для укрепления мышечного корсета назначают [электростимуляцию](#) и [массаж](#).
- Четвертый этап от 12 недель до 6 месяцев: больным рекомендуют занятия на [тренажерах](#), бассейн, [массаж](#), лечебные ванны.