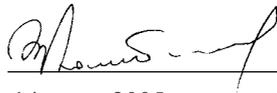


**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра здравоохранения



В.В. Колбанов

14 июля 2005 г.

Регистрационный № 55-0405

**СРОЧНАЯ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНАЯ
БРИГАДНАЯ ПОМОЩЬ ТЯЖЕЛЫМ
ПОСТРАДАВШИМ СО СЛОЖНЫМИ
СОЧЕТАННЫМИ И МНОЖЕСТВЕННЫМИ
ТРАВМАМИ ТАЗА**

Инструкция по применению

Учреждения-разработчики: Гомельский государственный медицинский университет, Гомельская областная клиническая больница, Управление здравоохранения Гомельского облисполкома

Авторы: д-р мед. наук М.М. Дятлов, П.В. Горноста́й

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

1. Сочетанные повреждения внутренних органов в 1–2–3 полостях и костей таза, конечностей, позвоночника.
2. Неустраняемый гиповолемический шок при смещенных переломах костей таза, несмотря на интенсивную инфузионную терапию и отсутствие внутрибрюшинного кровотечения, как и внутреннего кровотечения в полости черепа и грудной клетки.
3. Массивное внутреннее кровотечение вследствие повреждения крупных сосудов таза в забрюшинном пространстве.
4. Смещенные переломы и вывихи костей таза при травматическом шоке I, II, III степени.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, МЕДИЦИНСКИХ ПРЕПАРАТОВ, ИНСТРУМЕНТАРИЯ

1. Стандартный рентгенодиагностический комплекс.
2. Ультразвуковой сканер среднего (высокого) класса общего назначения.
3. Набор хирургических и травматологических инструментов:
 - для операций на: а) внутренних органах живота (и сосудах таза), грудной клетки, головном мозге; б) костях таза (включая специальные инструменты для остеосинтеза как внутреннего, так и наружного); в) конечностях (с целью наружного и внутреннего остеосинтеза);
 - для скелетного вытяжения.
4. Операционный стол.
5. перевязочный материал.
6. Оборудование и медикаменты для эндотрахеального наркоза.
7. Две-три системы для внутривенного переливания плазмозаменителей, плазмы крови, эритроцитной массы.
8. Оборудование и реактивы для определения группы крови, резус-принадлежности.
9. Два-четыре литра коллоидных и кристаллоидных плазмозаменителей, 1,0 л плазмы крови, 1,0 л эритроцитной массы.
10. Набор катетеров и рентгеноконтрастное вещество для цисто-, уретрографии — 60,0–100,0 мл.
11. Набор инструментария для лапароцентеза, лапароскопии.

ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Принципы, объем и последовательность действий врачей, оказывающих срочную помощь тяжелым больным с сочетанными и множественными травмами таза на догоспитальном и госпитальном этапах, должны быть следующими.

Догоспитальный этап

1. Врач станции скорой медицинской помощи на месте происшествия выясняет обстоятельства и механизм травмы. Высоко-скоростной механизм повреждения со значительной кинетической энергией и направление силы воздействующего фактора, особенно при падениях с большой высоты и автомобильных авариях, указывают врачу степень скрытой опасности тяжелой травмы, типичную локализацию подлежащих обследованию и лечению нарушений не только таза, но и внутренних органов в отдаленных от него участках тела, а также сопутствующих множественных скрытых переломов, разрывов.

2. При определении тяжелого состояния больного с сочетанной или множественной травмой таза врач станции скорой медицинской помощи сообщает об этом по радию дежурному диспетчеру с указанием поврежденных областей тела, органов, тканей и диагноза, а тот — далее в приемное отделение той больницы, в которую осуществляется транспортировка данного пострадавшего в этот момент.

Врач станции скорой медицинской помощи на месте происшествия вводит травмированному обезболивающие средства, укладывает его на жесткие носилки (или щит) с валиками-подушками под слегка согнутые ноги. Затем выполняет первичную иммобилизацию выявленных или предполагаемых поврежденных сегментов конечности, шинирует шейный отдел позвоночника. При необходимости останавливает кровотечение жгутом или давящей повязкой — по показаниям. То есть, выполняет весь возможный известный объем первой медицинской помощи на догоспитальном этапе. Затем начинает интенсивную инфузионную терапию противошоковыми плазмозаменителями, которую продолжает в машине при транспортировке и перекладывании больного на каталку в приемном отделении стационара. При необходимости врач станции скорой медицинской

помощи выполняет на месте происшествия интубацию (или трахеостомию) и искусственную вентиляцию легких, также продолжая последнюю в пути следования в многопрофильный стационар.

3. Предпочтительнее, чтобы врач станции скорой медицинской помощи транспортировал пострадавшего с тяжелой сочетанной или множественной травмой таза в ту многопрофильную больницу, в которой имеются специализированные отделения хирургического профиля соответственно доминирующему повреждению полостей, внутренних органов и тканей тела данного пострадавшего, но не в ближайший стационар, в котором нет необходимой для этого большого специализированной хирургической службы.

Госпитальный этап

4. Работник приемного отделения стационара, получив сообщение о предстоящей срочной доставке тяжелого больного с политравмой, незамедлительно вызывает себя реаниматолога-анестезиолога, ортопеда-травматолога и врачей тех хирургических специальностей, которые соответствуют поврежденным органам (согласно сообщению станции скорой медицинской помощи), а также терапевта (при возрасте пострадавшего старше 50 лет, а также моложе, если имеются сопутствующие заболевания внутренних органов). Кроме того, клинический и рентгеновский лаборанты уведомляются о необходимости быть готовыми срочно провести прибывающему больному необходимые исследования, а медицинская сестра — срочно подключить 2–3 системы для внутривенной струйной инфузии противошоковых плазмозаменителей.

5. Указанные врачи, получив вызов, без промедления прибывают в приемное отделение и ждут пострадавшего, представляя собой мультидисциплинарную бригаду. В мультидисциплинарной бригаде, выполняющей вмешательства на внутренних органах живота при смещенных переломах таза, должен участвовать ортопед-травматолог. Руководит мультидисциплинарной бригадой высококвалифицированный общий хирург.

6. Мультидисциплинарная бригада врачей в максимально короткие сроки быстро принимает решения с четкой регламентацией на основе методически последовательного клинического, инструментально-аппаратного, лучевого и лабораторного обследования и

ясно отвечает на ключевые вопросы, каждый из которых возникает в отдельные моменты тяжелого состояния больного.

Для этого используется «Примерный протокол неотложных и срочных диагностических и лечебных пособий при поступлении больных с тяжелыми травмами таза», разработанный М.М. Дятловым (см. табл.).

**Примерный протокол неотложных
и срочных диагностических и лечебных пособий при поступлении
больных с тяжелыми травмами таза**

Мероприятия	Время, мин
1	2
1. Сбор анамнеза, визуальный осмотр, поверхностная пальпация, общая оценка, принятие решения о стабилизации жизненных функций: неотложная операция или интенсивная терапия (реанимация)	0–5
2. Катетеризация 2–3 периферических вен и начало интенсивной инфузионной терапии. Перекладывание на больничную каталку. Забор крови для анализов. Катетеризация мочевого пузыря. Наложение кровоостанавливающего зажима, давящей повязки, жгута (на конечность) или снятие их, осмотр раны и принятие решения о неотложной операции на сосудах	3–10
3. Детальная пальпация всего тела и экспертиза повреждений, включая тазовое кольцо, вертлужную впадину, прямую кишку, анус, яички, мочевого пузыря, уретру, матку, влагалище, кровеносные сосуды, нервы. Иммобилизация конечностей, шейных позвонков	5–15
4. Рентгенография таза, позвоночника, грудной клетки, черепа, конечностей. Уретро-, цистограмма. Катетеризация центральной вены. Предварительная (временная) стабилизация таза тисками, скобой или аппаратом внешней фиксации в упрощенной конструкции (модулях)	10–40
5. Ультразвуковое исследование	15–20
6. Рентгеноэндоваскулярная диагностика повреждений	120–150
7. Компьютерная томография (только при стабильной гемодинамике, в целом редко)	40–60
8. Устранение сосудистых повреждений конечностей, таза	10–70

1	2
9. Восстановление повреждений влагалища, мочеиспускательного канала, мочевого пузыря и иных внутренних органов. Отводящая колостомия при ректальном/анальном повреждении с дистальной промывкой ободочной или толстой кишки. Ранняя санация промежности, поврежденной кожи, мышц обильным промыванием	80–150
10. Наружная (и, если нужно и допустимо, внутренняя) стабилизация таза	100–160
11. Щадящий внутренний или наружный остеосинтез конечностей	160–190

Все мероприятия на госпитальном этапе в острый период травматической болезни разделяются на 3 последовательные стадии. Некоторые из них могут выполняться последовательно, другие — параллельно, что зависит от квалификации хирургов, состояния больного и технических возможностей.

Первая стадия — первичная оценка больного. Должна длиться 3–5 мин.

7. А. Мультидисциплинарная бригада получает информацию (от персонала машины скорой медицинской помощи или/и сопровождающих лиц): механизм травмы, ее время, первичное и последующее состояние больного, вид и объем оказанной медицинской помощи на догоспитальном этапе (на месте происшествия и при транспортировке). Владение этими сведениями поможет ответить на вопросы, крайне важные при первичном осмотре больного: 1) опасно ли его состояние? 2) достаточна ли функция дыхания и сердечной деятельности? 3) в шоке ли больной? 4) есть ли наружное кровотечение? 5) какие травматические очаги являются угрожающими доминирующими? 6) есть ли показания к неотложной операции? Отвечая на первый вопрос, бригада решает, требуется ли проверить неврологический статус больного, при ответе на второй вопрос решается, нужна ли интубация, искусственная вентиляция легких, массаж сердца (непрямой или прямой) здесь же в приемном отделении, немедленно. В большинстве случаев, сопровождающихся угрожающим жизни кровотечением, источник его не ясен.

Б. В этом случае начинают с интенсивной инфузионной противошоковой терапии плазмозаменителями, если она не проводилась на догоспитальном этапе. Продолжают собирать информацию и обследовать больного, прежде чем принять решение, оперировать ли его срочно и на каком органе: головном, спинном мозге, внутренних органах грудной, брюшной полостей, тазе, конечностях, сосудах.

В. Если госпитализируется очевидно обескровленный больной, погибающий от кровотечения из явного источника, следует немедленно в приемном отделении одновременно: 1) попытаться остановить кровотечение любым способом, 2) начать инфузию плазмозаменителей (коллоидных и кристаллоидных) в 2–3 вены со скоростью не менее 200,0 мл в 1 мин и срочно доставить его в операционную.

Вторая стадия — интенсивная терапия или реанимация. Она должна длиться 10–20 мин.

8. А. На этой стадии врачи должны ответить себе на вопросы: 1) насколько устойчива или неустойчива гемодинамика? 2) где источник массивной кровопотери? 3) где и сколько имеется травматических очагов, какие из них (кроме доминирующих угрожающих) ведущие доминирующие и какие сопутствующие? 4) есть ли механическая нестабильность тазового кольца? 5) нужно ли неотложно или срочно его стабилизировать?

Б. Если после первичного осмотра было решено, что не требуется немедленная операция, но состояние больного тяжелое, ему в приемном отделении или в отделении анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (куда он должен быть доставлен в таком случае) нужно продолжать или начать интенсивную терапию, которая заключается прежде всего в массивной заместительной инфузионной терапии в течение короткого периода времени и начинается с введения в 2–3 периферические вены катетеров (чтобы инфузия проводилась струйно и достаточно быстро) 1,5 л плазмозаменителей (пока будет срочно определяться группа крови и резус-принадлежность пациента), а затем — одногруппных и резус-идентичных не менее 1,0 л свежезамороженной плазмы и не менее 0,75 л эритроцитарной массы (со сроком хранения не более 2 сут) примерно в

10–20 мин. Вскоре, возможно, потребуется переливать еще определенное количество эритроцитной массы (в зависимости от показателей красной крови) с тем же сроком хранения.

При отсутствии одногруппной и резус-идентичной плазмы и эритроцитной массы можно вводить первой группы и резус-отрицательной принадлежности плазму и эритроцитную массу.

Кроме того, нужно заказать еще 2–4 л эритроцитной массы, чтобы при необходимости переливать на следующей третьей стадии и в предстоящие ближайшие часы или сутки, если окажется, что у больного повреждены магистральные сосуды таза в забрюшинном пространстве. Такая инфузионная терапия особенно показана пострадавшему с наиболее тяжелым повреждением: травмой внутренних органов, нестабильной гемодинамикой, нередко вследствие повреждения сосудов таза при механически нестабильном повреждении его костей и суставов (повреждение тазового кольца и вертлужной впадины типа «С», «В»).

В. Одновременно нужно: 1) шинировать шейный отдел позвоночника, конечности (если повреждены), затем переложить пострадавшего на больничную каталку, предварительно уложив на нее рентгеновские кассеты для рентгенографии грудной клетки, таза, нижних конечностей, позвоночника; 2) продолжить клиническое (от головы до стоп) и начать лабораторное обследование.

Г. В лабораторных исследованиях в первую очередь нужно определить группу крови, резус-принадлежность, количество эритроцитов, гемоглобина, гематокрит, удельный вес крови, а зачастую еще и свертываемость, длительность кровотечения, протромбин. Но не следует обольщаться и успокаиваться при нормальных или относительно хороших этих показателях (в первые минуты при поступлении), ибо через короткий промежуток времени (через 2–3 ч) при сочетанной тяжелой травме, особенно с осложнением в виде повреждения магистральных сосудов таза, они резко ухудшаются, несмотря на интенсивную инфузию эритроцитной массы, плазмы и плазмозаменителей. В последнем варианте травмы (с сосудами) показатели эритроцитов, гемоглобина, гематокрита через два часа ухудшаются в 2–4 раза. Выполняют контрольные повторы анализов, а динамика их изменений ясно показывает тенденцию развития

патологического процесса в организме, вплоть до катастрофического. Поэтому указанные показатели крови необходимо определять ежечасно первые 5–6 часов после поступления.

Д. Также и артериальное давление через 2–3 ч резко снижается, а пульс исчезает или становится нитевидным. Однако его измерение является грубым методом оценки состояния пострадавшего и инфузии, особенно если у больного многие годы была гипертоническая болезнь или он в преклонном возрасте, когда артериальное давление может оставаться якобы на хорошем уровне, в то время как для данного травмированного в этот критический момент реально оно является значительно сниженным, к примеру, на 40–80 мм рт. ст.

Е. Некоторые диагностические и лечебные пособия должны частично повторяться в разных стадиях, например, пальпация может быть проведена сразу в момент поступления при грубых заметных деформациях, но более детально повториться при скрытых очагах во второй стадии. И шинирование предпочтительнее проводить на второй стадии. Но если грубая, шокогенная деформация обнаружится на первой стадии, то тогда сразу же и нужно выполнить шинирование. Тактика врача должна быть гибкой. Если он не сразу (не на первой стадии) обнаружил необходимость неотложной операции или если состояние больного резко ухудшилось до опасного к моменту второй стадии, тогда нужно немедленно изменить данную схему обследования и неотложно доставить больного в операционную. Другими словами, в любой момент следует прервать последовательность указанной схемы в пользу немедленной операции.

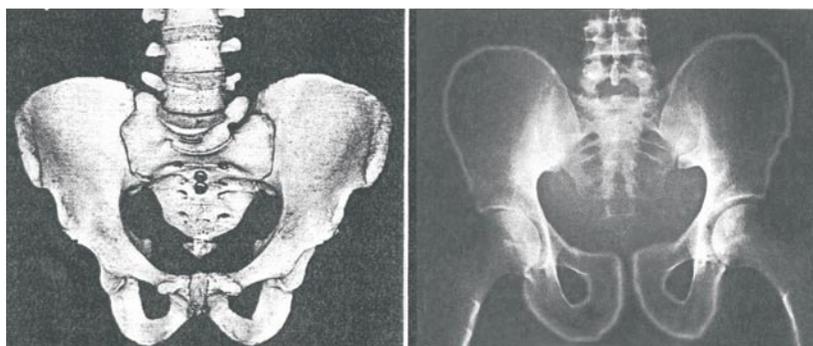
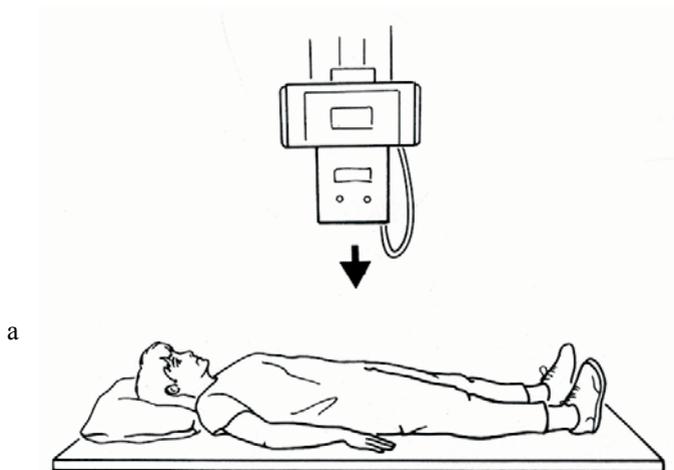
Ж. Пальпация бедренных артерий может сигнализировать о возможной травме в за- и подбрюшинном пространстве внутритазовых артерий (общей и наружной подвздошных, но не внутренней подвздошной). Но при разрыве магистральных вен в за- и подбрюшинном пространстве (нижней полой, наружной, внутренней и общей подвздошных вен) пальпация нижних конечностей не имеет смысла, поскольку отека на них при таких повреждениях, как правило, не бывает, ибо кровь беспрепятственно по венам уходит из ног в за- и подбрюшинное пространство, где из отверстий разорванных вен вытекает в клетчатку и накапливается в виде массивной гема-

томы, не определяемой визуально и пальпаторно. Нужно выявить возможные причины гипотензии. Низкое артериальное давление без большой кровопотери в сочетании со специфической симптоматикой может объясняться черепно-мозговой травмой. Но не следует забывать, что первое время при сочетанной черепно-мозговой травме может отмечаться нормальное артериальное давление или даже повышенное вследствие рефлекторной реакции на гипоксию головного мозга. После исключения или остановки массивного наружного кровотечения из обширных ран нужно определить источники внутреннего кровотечения: в плевральную, брюшинную полость, в забрюшинное или подбрюшинное пространство. Кроме аускультации и перкуссии, помощь в диагностике кровотечения в плевральную полость окажет рентгенография грудной клетки. Необходима пальпация и перкуссия живота с целью выявления напряжения брюшной стенки и свободной жидкости в брюшной полости, а также пальпация таза, сжатие его и разведение крыльев подвздошных костей, осевая и ротационная нагрузка на бедра. Патологическая подвижность половины таза — явный признак его значительной нестабильности, при которой может быть большая внутренняя кровопотеря за счет или венозных сплетений (чаще), или крупных внутрикостных, или магистральных (реже) сосудов таза.

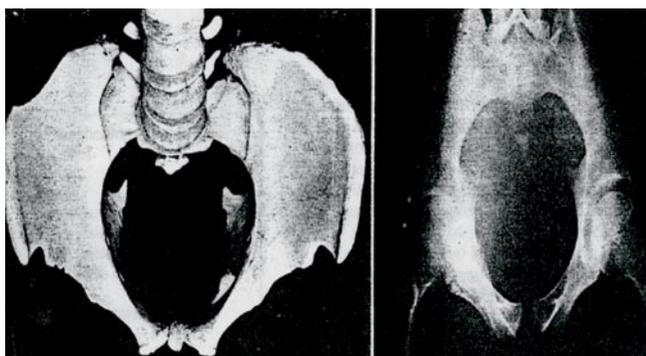
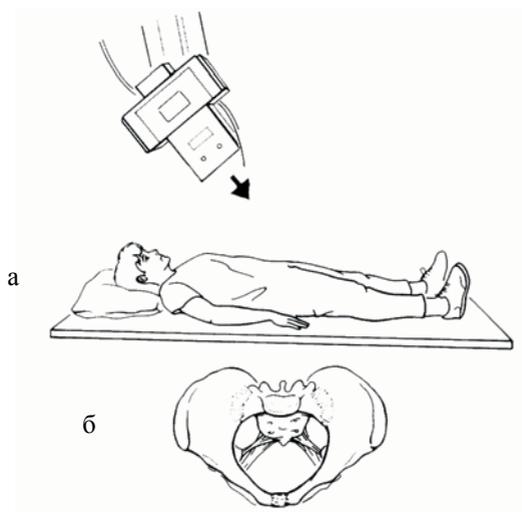
3. Нужно на больничной каталке (или позже — на операционном столе) провести передвижным рентгеноаппаратом рентгенографию травматических очагов.

Многопроекционная рентгенография тазового кольца и вертлужной впадины у тяжелых пострадавших

Рентгеновские снимки тазового кольца (рис. 1, 2, 3, 5) необходимо сделать в 3 проекциях: прямой задней, косых каудальной — «вход в таз» и краниальной — «выход из таза» (по Pennal — Sutherland), а вертлужной впадины (рис. 4, 5, 6) также в 3 проекциях: прямой задней, косых запирающей и подвздошной (по Нечволодовой — Черкес-Заде — Лазареву), что поможет четко показать направление смещений частей таза (кверху, кзади, медиально). Оценивать рентгенограммы таза лучше по наиболее распространенным классификациям: тазового кольца — Tile – AO/ASIF и вертлужной впадины — Letournel – AO/ASIF.



а) положение больного на рентгеновском столе;
б) скелет таза и поясничных позвонков (вид спереди);
в) эти же кости на рентгеновском снимке в прямой задней (обзорной) проекции



в

г

Рис. 2. Рентгенография таза в косо́й каудальной проекции — «вход в таз»:

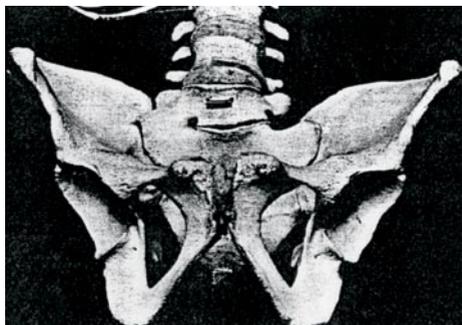
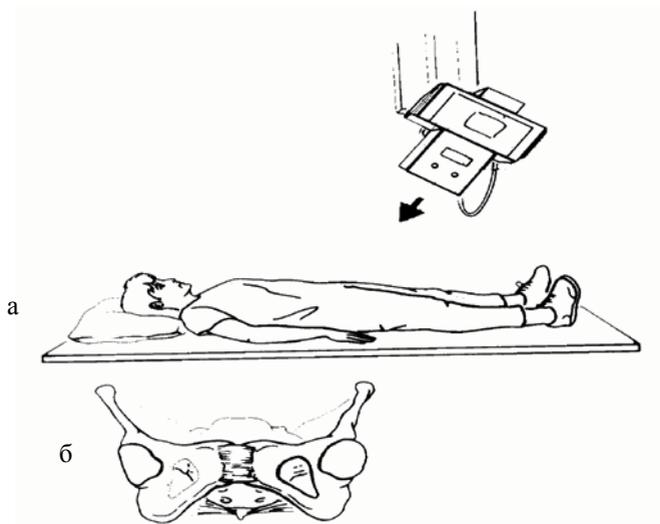
а) положение больного на рентгеновском столе.

Угол наклона аппарата с направлением рентгеновского луча от уровня шеи или грудины на лобковый симфиз составляет 35–45°;

б) схема таза в проекции «вход в таз»;

в) скелет таза и позвоночника в положении для рентгенографии в проекции «вход в таз», вид сверху и спереди;

г) изображение тазового кольца на рентгенограмме в проекции «вход в таз»



в



г

Рис. 3. Рентгенограмма таза в косой краниальной проекции — «выход из таза»:
а) положение больного на рентгеновском столе. Угол наклона аппарата с направлением рентгеновского луча на лобковый симфиз составляет 30–45°;
б) схема таза в проекции «выход из таза»;
в) скелет таза и позвоночника в проекции «выход из таза», вид спереди и снизу;
г) изображение этих костей на рентгенограмме

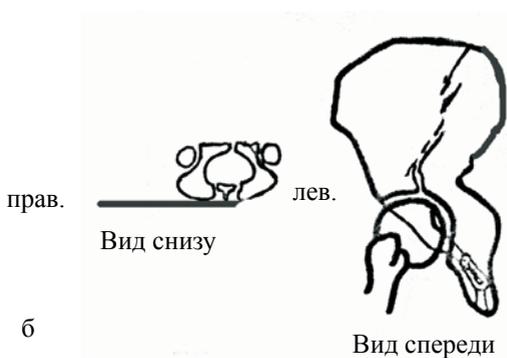
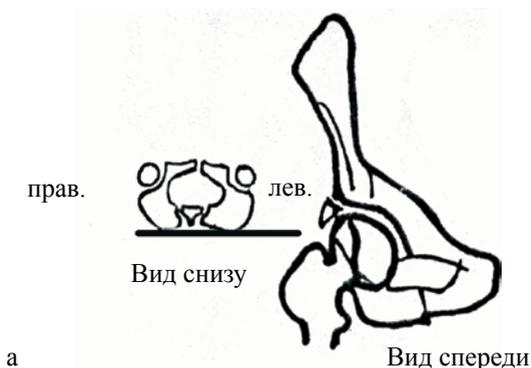


Рис. 4. Схемы укладок по Нечволодовой — Черкес-Заде — Лазареву и рентгенограмм правой половины таза в запирающей (внутренней) (а) и подвздошной (наружной) (б) проекциях со смещенным расположением рентгеновских кассет и косым направлением рентгеновского луча. Рентгенография выполняется без поворотов больного, рентгеновский луч направляется косо посредством наклона рентгеновской трубки под углом 45° на центр смещенной рентгеновской кассеты: при запирающей (внутренней) проекции — справа снаружи от таза в медиальном направлении на переднюю нижнюю ость правой подвздошной кости, а при подвздошной (наружной) проекции — тоже под углом 45° , но с внутренней стороны слева в латеральном направлении вправо на середину расстояния между лобковым симфизом и передней верхней остью подвздошной кости

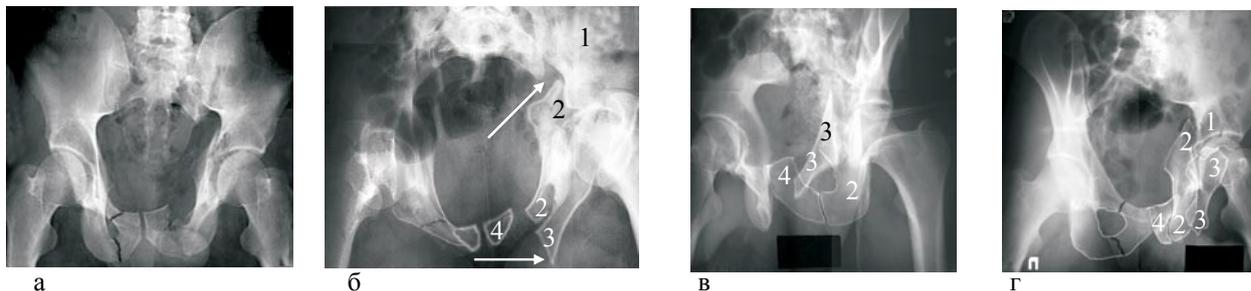


Рис. 5. Многопроекционные косые рентгенограммы таза больного Р.С.Н. с многофрагментарным переломом обеих тазовых костей и подвывихом левой тазовой кости: а) на обзорной рентгенограмме таза определяется: незначительное смещение отломков правой лобковой, обеих седалищных костей и дна левой вертлужной впадины, краниальный подвывих левой подвздошной кости в крестцово-подвздошном суставе, отсутствует часть верхней ветви левой лобковой кости. Но рентгенограммы в косых проекциях (б, в, г) показывают иную, более тревожную, ситуацию: грубое смещение многих отломков левой тазовой кости в различных направлениях; б) на рентгенограмме в косой каудальной проекции «вход в таз» хорошо видно, что имеется подвывих левой подвздошной кости в крестцово-подвздошном суставе еще казади и медиально (верхняя стрелка), дистально-медиальный конец отломка левой лобковой кости (3) смещен латерально и кпереди настолько значительно, что угрожает перфорировать своим острием ткани в проекции паховой области (нижняя стрелка). Между отломками левых седалищной (2) и лобковой (3, 4) костей имеется диастаз. Указатели на рис. б, в, г: 1 — левая подвздошная кость; 2 — левая седалищная кость; 3 — левая лобковая кость; 4 — фрагмент левой лобковой кости, примыкающий к лобковому симфизу; в) косая рентгенограмма левой половины таза в запирающей (внутренней) проекции: свободный отломок левой лобковой кости, включающий ее тело и почти всю верхнюю ветвь (3), смещен на значительное расстояние от ее медиальной части (4) и вертлужной впадины; г) косая рентгенограмма левой половины таза в подвздошной (наружной) проекции: свободные отломки лобковой (3) и седалищной (2) костей находятся в значительном угловом, боковом и ротационном смещении, имеется диастаз между отломками (3 и 4) лобковой кости

И. Поскольку повреждениям тазового кольца типа «С» (т. е. переломы Мальгенья, Вуаллемье или Недерля) свойственно полное разъединение сзади и спереди, как правило, с увеличением объема внутритазового пространства, которое дополнительно вмещает образующуюся обширную гематому, то для предотвращения или уменьшения этого пространства и гематомы, сближения концов разорванных сосудов в губчатой кости таза и венозных сплетений, сокращения раздражения интерорецепторов требуется максимально раннее одномоментное закрытое вправление и стабилизация отломков таза. Это является антигеморрагическим и противошоковым средством. Вправление (одномоментное, прежде всего после рентгенографии) направлено на устранение различных типов смещения костей и включает вытяжение за конечность, ротацию ее и части таза вокруг фронтальной и вертикальной оси тела и ручное сжатие или разведение во фронтальной плоскости и ручное давление в переднезаднем направлении с одновременным вращательным перемещением костей по периметру входа в большой таз. Например, при повреждении тазового кольца по типу «В₁», «В₃» сближают его половины, производя встречное давление на большие вертелы бедер и крылья подвздошных костей. После этого следует неотложно или срочно произвести стабилизацию таза: тисками (в них поперечная соединяющая планка при необходимости отклоняется на бедра, если нужна лапаротомия) или хотя бы скелетным продольным вытяжением. Можно при этом с сохранением тяги на скелетном натяжении стабилизировать таз и простыми модулями аппарата внешней фиксации, в которых можно будет легко убрать поперечную соединяющую планку для выполнения лапаротомии.

9. А. Одномоментное вправление отломков таза, как и наложение аппарата внешней фиксации, выполняют под наркозом. Если нет необходимости в этом или в какой-либо операции, нужно провести местное обезболивание. Оно осуществляется или в гематому, т. е. в место перелома (если мало травматических очагов), или по Школьникову — Селиванову (внутритазовая новокаиновая блокада), но при стабильной гемодинамике и артериальном давлении не ниже 90–100 мм рт. ст.

Б. После стабилизации таза можно провести ультразвуковое исследование брюшинной полости и выявить свободную жидкость в

ней или в забрюшинном пространстве. Этот вид исследования устраняет проблему ложных положительных результатов при лапароцентезе. Важно, чтобы исследование проводилось в первые часы, ибо в более позднее время затруднительно отличить забрюшинное кровотечение от внутрибрюшинного, хотя бы из-за диафетезного попадания крови в брюшинную полость. В ней кровь может оказаться также и в результате повреждения ее внутреннего органа, в этом случае лапаротомия нужна. Если же кровь попала в брюшинную полость из забрюшинного пространства посредством диафетезного пропотевания в небольшом количестве, лапаротомия не нужна. При наличии 1 л крови в брюшинной полости лапаротомия необходима, ибо такая ее масса, просочившаяся через брюшину, является указателем того, что в забрюшинное пространство первоначально ее излилось больше 1 л, что крайне опасно для жизни. А это является диагностическим тестом, ибо такое количество крови в брюшинной полости при сохранении в ней целостности ее органов в забрюшинном пространстве произойти может только при повреждении магистральных сосудов, кровотечение из которых нужно неотложно остановить. При сомнениях лучше выполнить лапаротомию.

В. Операция на органах живота (самой брюшинной полости или мочевыводящих органах) должна заканчиваться дренированием и восстановлением формы таза с его фиксацией (предпочтительно внешней, т. е. аппаратом внешней фиксации или тисками, скобой, а если можно, внутренним остеосинтезом или им в сочетании с наружной стабилизацией либо дополнительно — со скелетным вытяжением). Предпочтительно параллельно (другой бригадой) или последовательно произвести вмешательство на поврежденных конечностях (восстановление сосудов, остеосинтез). На конечностях при политравме лучше применить внеочаговый остеосинтез как более щадящий.

Третья стадия — продолжение контроля состояния больного и его интенсивного лечения.

10. А. Если интенсивная терапия успешна и больного не переводят в операционную, он может быть обследован более детально. Возможно проведение тщательной диагностики с оценкой тяжести каждого повреждения в отдельности в последующие 15–30 мин. Последовательность действий должна определяться в зависимость

ти от тяжести и сочетания имеющихся травм. Нужно ответить на такие вопросы: 1) продолжается ли кровопотеря? 2) какие травматические очаги еще не обнаружены? 3) возможна ли окончательная фиксация переломов? 4) требуется ли неотложная операция?

Б. В продолжающемся клиническом обследовании следует осмотреть и пропальпировать ткани вокруг таза: ягодичные, паховые области, промежность, половой член, яички, прямую кишку, влагалище. В последних двух образованиях при пальцевом обследовании можно пропальпировать смещенные отломки таза, обнаружить раны, проникающие в разных направлениях или соединяющие их. Поскольку травма крестцового сплетения и магистральных нервов при повреждениях таза не обнаруживается своевременно, необходимо тщательное неврологическое обследование. Крайне важно исключить повреждение уретры, мочевого пузыря, разрыва почек, вывиха яичек, для чего производятся соответственно контрастная уретрография, цистография, осмотр и пальпация мошонки, яичек, их УЗИ. Внутривенная урография выполняется в случае устойчивой гемодинамики, при систолическом артериальном давлении не ниже 100–110 мм рт. ст.

11. А. При подозрении на повреждение органов брюшинной полости выполняют надпупочный лапароцентез, который является стандартным компонентом диагностических средств для больных с травмой таза при профузном кровотечении. Если при лапароцентезе вместо крови обнаруживается геморрагическая жидкость, то прежде чем предпринимать лапаротомию, следует применить лапароскопию, что позволяет уменьшить диагностические ошибки при травме таза в 2 раза. Благодаря лапароскопии удается объективно оценить объем и характер травмы внутренних органов, увидеть опасно обширную и пульсирующую забрюшинную гематому и полностью исключить напрасную лапаротомию, а также сократить срок дооперационного наблюдения за пострадавшим.

Б. В этом случае важна дооперационная клиническая диагностика повреждения магистральных сосудов таза, которая возможна благодаря использованию симптомокомплекса М.М. Дятлова «диагностическая триада». Он включает анамнестические (механизм травмы), рентгеновские и клинические данные. При одновременном учете этих данных принимают во внимание механизм травмы:

тупой удар сбоку, спереди, снизу, сзади или в их сочетании либо переезд (наезд) транспортного средства через таз. Из рентгеновских признаков учитывают типичное медиальное смещение острого края дистального отломка тазовой кости при над- и чрезвертлужных переломах, смещение половины таза при переломе или вывихе. Решающее значение придается сочетанию этих данных с клиническими, т. е. с неэффективностью своевременной интенсивной и полноценной по объему и скорости инфузионной терапии с сохраняющимся в течение более 2 ч критическим уровнем артериального давления (70–60/50–40 мм рт. ст.), уменьшением в 2–4 раза содержания в крови гемоглобина, эритроцитов и таким же сокращением гематокрита за первые 2 ч после начала интенсивной инфузионной терапии при обязательном исключении внутреннего кровотечения в брюшинной, грудной и черепной полостях.

Наличие симптомокомплекса «диагностическая триада» при повреждениях тазового кольца или вертлужной впадины позволяет выставить диагноз «повреждение магистральных сосудов таза», что требует неотложного оперативного вмешательства на внутритазовом и забрюшинном пространстве (на внутритазовом — как части забрюшинного).

12. В случаях нестабильных повреждений таза с массивным кровотечением при имеющемся в настоящее время оснащении в условиях Беларуси врачам необходимо выполнять следующие неотложные и срочные действия, которые должны быть стандартными при столь опасном для жизни осложнении.

А. Все больные с переломами таза, сопровождающимися гемодинамической нестабильностью, должны подвергнуться немедленному бригадному обследованию (хирургом, ортопедом-травматологом, урологом, анестезиологом-реаниматором и т. д.) в приемном отделении в ближайшие минуты после поступления с продолжающимся параллельным реанимационным (с интенсивной инфузионной терапией, начатой в приемном отделении) и оперативным лечением хирургами разного профиля, в соответствии с имеющимися повреждениями тех или иных органов. Предпочтительно пользоваться при этом разработанным М.М. Дятловым «Протоколом (алгоритмом) неотложных и срочных пособий при нестабильных повреждениях таза с массивным кровотечением» (рис. 6).



Рис. 6. Протокол (алгоритм) выполнения неотложных и срочных пособий при нестабильных повреждениях таза с массивным кровотечением

Б. При явных данных лапароцентеза или лапароскопии в пользу наличия в брюшинной полости угрожающего жизни кровотечения показана неотложная лапаротомия. Она также показана в случае незначительного количества крови либо отсутствия ее в брюшинной полости при УЗИ или лапароскопии или лапароцентеза, когда сильное кровотечение происходит не в указанной полости, а в пределах забрюшинного пространства из крупных костных или магистральных сосудов таза. В последнем случае необходима нижняя лапаротомия посредством внебрюшинного доступа в под- и забрюшинное пространство, т. е. внебрюшинная лапаротомия. Показана и в сомнительных случаях.

В. Перед лапаротомией в таком случае рекомендуется установка внешнего фиксатора — тазовых тисков или простого модуля аппарата внешней фиксации с временным выносом поперечной соединительной планки дистально от живота.

Г. Наружный остеосинтез таза должен выполняться в стадии реанимации у всех больных с нестабильным повреждением таза и нестабильной гемодинамикой.

Д. При подозрении на повреждение магистральных сосудов таза необходимо ставить вопрос о незамедлительном ревизионном оперативном вмешательстве, и в случае обнаружения их повреждения выполнять адекватное пособие на сосуде.

Е. Операцию на сосудах и внутренних органах нужно сочетать (или завершать) со срочной закрытой репозицией и временной (тисками или аппаратом внешней фиксации) или постоянной стабилизацией таза (таким аппаратом) либо — если состояние больного позволяет, а ортопед-травматолог имеет навыки или обладает высокой квалификацией — внутренним остеосинтезом. При невозможности выполнить остеосинтез накладывают скелетное вытяжение при смещении типа «С» или гамак — в случае варианта «открытая книга» при травме типа «В₁», «В₃». При травмах типа «А», «В₂» используют ортопедическую укладку для покоя.

13. А. В третьей стадии проводят повторные анализы крови для динамической оценки продолжающегося кровотечения. Если показатели крови (гемоглобин, эритроциты, гематокрит) ухудшаются, потребность в переливании крови сохраняется, увеличивается за-

брюшинная или внутритазовая гематома, артериальное давление не поднимается выше критического (70–60/50–40 мм рт. ст.), нарастают признаки повреждения сосудов таза, признаки острого живота усиливаются, тогда возникает вопрос неотложной лапаротомии.

Б. Лапаротомия может включать ревизию только полости малого таза и забрюшинного пространства или брюшинной полости, или всего вместе. Обычно предпринимается вначале ревизия брюшной полости. Нередко обнаруживается, что все органы в ней целы, но грубо выпячивает забрюшинная гематома. Важно перед лапаротомией определить сторону таза и забрюшинного пространства, на которой предполагается произвести ревизию. Если забрюшинная гематома обширная, пульсирует или быстро нарастает (при ухудшении показателей красной крови), это признак того, что в забрюшинном пространстве разорваны магистральные сосуды: нижняя полая вена, подвздошные артерии и вены — общие, внутренние, наружные. Следовательно, необходимо вскрывать забрюшинное пространство.

В. При вскрытии забрюшинного пространства и, следовательно, забрюшинной гематомы, т. е. вследствие потери тампонады может возникнуть неуправляемое кровотечение, поскольку нередко имеются множественные разрывы сосудов — одновременно вен, артерий и венозных сплетений. Кровь вытекает из магистральных сосудов мощной струей, даже из вены, например, из внутренней подвздошной — высотой 10–20 см, а из артерии — с несопоставимо большим напором, заполняя собою пространство в тазе в прямом и переносном смысле слова. Для немедленного обнаружения источника кровотечения в огромной (в несколько литров) массе крови в забрюшинном и внутритазовом пространстве и обеспечения обзора нужно выполнить следующие действия: ручное прижатие брюшной аорты ниже почек и полное временное пережатие ее, экстравазальную окклюзию подвздошных артерий наложением турникетов с одномоментным вправлением таза до смыкания краев отломков заднего полукольца, наложение венозных жгутов на бедра в их верхней трети, прямую тампонаду спонгиозных сосудов и пресакральных венозных сплетений мышечной тканью или с использованием гемостатических пластинок «Тахокомб» и слепую тампонаду пеленками. Последняя особенно необходима, когда невозможно

найти источник кровотечения. В данном случае тампонирование является предварительной остановкой кровотечения, но может оказаться и окончательной, тогда тампон меняется или удаляется через 1–2 дня или через 5–7 дней. Кровотечение из венозных сплетений (чаще пресакрального) и из губчатой кости в зоне перелома лучше остановить тугой тампонадой, из магистральных же сосудов — сосудистыми зажимами, лигированием, если удастся — швами, пластикой, включая временное протезирование, а из мелких артерий или вен — их лигированием или перевязкой внутренней подвздошной артерии на протяжении с одной или обеих сторон.

Г. В этом случае следует применить временную стабилизацию таза наружным (внеочаговым) остеосинтезом, а если ортопед-травмотолог сможет, то выполнить внутренний остеосинтез с минимумом погружных конструкций. В какой бы момент ни было принято решение об оперативном вмешательстве на тазе, нужно выполнять манипуляции в таком объеме. Ранняя стабилизация таза тисками или аппаратом внешней фиксации ценна при выполнении открытой локальной остановки кровотечения из конкретного сосуда, а при применении тампонады в случае диффузного кровотечения просто предпочтительна, так как устойчивый, стабилизированный таз может служить хорошим упором для тампонов.

Д. После временной или постоянной внешней стабилизации таза или его внутреннего устойчивого окончательного остеосинтеза больной помещается в отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии, где находится несколько дней под наблюдением специалистов, профиль которых соответствует имеющимся у него травмам: реаниматолога, ортопеда-травмотолога, уролога, абдоминального хирурга и т. д.

14. А. Лечебной основой при массивном кровотечении, кроме остановки его, является безотлагательная инфузионная терапия, начинающаяся уже на догоспитальном этапе, когда в процессе транспортировки переливают внутривенно струйно противошоковые плазмозаменители. Продолжающаяся или начинающаяся в приемном или реанимационном отделениях больницы адекватная по объему, скорости и составу инфузия позволяет через 10–15 мин поднять артериальное давление до 100–110 мм рт. ст. и выше.

Считается, что для 2/3 больных с травмой таза и неповрежденной брюшиной сзади указанная в п. 8Б. инфузия плазмозаменителей, свежезамороженной плазмы и эритроцитной массы является достаточной.

Кровопотеря должна возмещаться эритроцитной массой и одновременно плазмой, темп возмещения должен быть не ниже скорости ее потери, родолжительность крововозмещения даже при адекватном лечении кровотечения из губчатых костей, длящегося несколько дней (до 8), может составлять все эти дни. При массивной кровопотере в 50% и более от объема циркулирующей крови суммарное восполнение ее должно составлять не менее 3,0–3,5 л эритроцитной массы вместе со свежезамороженной плазмой, не считая кристаллоидов.

Б. Но есть вероятность перегрузки русла циркуляции, которая так же опасна, как и гиповолемия, поэтому крайне важен строгий учет количества вводимых в кровоток растворов под контролем уровня центрального венозного давления и определение почасового диуреза (не менее 50 мл/ч без стимуляции). Большое количество перелитой эритроцитной массы (5 л) может вызвать коагулопатию, иногда переходящую в ДВС-синдром или в синдром массивной инфузии. Поэтому с учетом возможности осложнений следует одновременно вводить свежезамороженную плазму, примерно 1,5 л, а также антиферментные препараты — контрикал, трасилол или авомин. Если же адекватная инфузионная терапия не стабилизирует гемодинамику, рекомендуется предпринимать дополнительные шаги (лапароцентез, лапароскопию, УЗИ, наружный остеосинтез или лапаротомию).

В. При безуспешности интенсивной инфузионной терапии в течение 2 ч в случае терминального состояния или шока III ст. вследствие кровопотери при систолическом давлении, не поднимающемся выше 60–65 мм рт. ст., следует думать о повреждении магистральных сосудов таза. В такой ситуации нужно срочно предпринять лапаротомию или расширить доступ с целью ревизии внутритазовой и забрюшинной гематомы и оказания того или иного пособия на сосудах забрюшинного пространства. Больного может спасти только операция, ибо сохранение такой гипотензии длительное время приводит к необратимому шоку и смерти.

Г. Во время операции необходимо выполнить реинфузию излившейся аутокрови при отсутствии противопоказаний (повреждения полых органов). При смертельном обескровливании нужно расценивать массивную реинфузию крови (т. е. более 1,0 л) как самое главное срочное мероприятие реанимации.

15. А. Так как накоплению массивной гематомы при нестабильных повреждениях таза способствует увеличивающееся внутритазовое пространство, то необходимо срочно уменьшить его посредством одномоментного вправления и стабилизации тазового кольца при его повреждении типа «В» гамаком, типа «С» — как минимум скелетным вытяжением, но лучше — тазовыми тисками или же спицевым либо стержневым аппаратом внешней фиксации как средствами предварительной иммобилизации. Эти пособия одновременно уменьшают болевые раздражения, ко всему, не мешают проведению лапаротомии.

Б. При переломах типа «С» распространенная модель аппарата внешней фиксации для таза не подходит для окончательного лечения, а годна лишь для предварительной фиксации на 1–3 дня, поскольку является передней рамой как производящей сближение отломков только переднего полукольца. Поэтому в такой модели аппарата происходит вторичное смещение фрагментов таза, что хорошо обнаруживается через 7–10 дней на его косом снимке в каудальной проекции «вход в таз» и на обзорной рентгенограмме. Эта модель аппарата является лучшим лечением при повреждениях тазового кольца типа «В» — «открытой книги», т. е. с разрывом лобкового симфиза или переломах переднего полукольца и расхождением его отломков по обе стороны от срединной линии. В таких случаях аппарат внешней фиксации, наложенный на таз, «закрывает книгу», т. е. сближает отломки переднего полукольца. Но при открытых нестабильных повреждениях тазового кольца, т. е. типа «С» (вывихах половины таза, переломах Мальгенья и подобных ему (Вуаллемье, Недерля)), ранний внеочаговый остеосинтез посредством такого аппарата абсолютно показан как временное противошоковое средство. Устранить разнонаправленное смещение многих отломков в нескольких плоскостях при многофрагментарных переломах таза аппаратом внешней фиксации невозможно. Поэтому по миновании

острого периода необходимо провести окончательный остеосинтез, т. е. снять аппарат внешней фиксации и провести внутренний остеосинтез при последнем варианте травмы — внутренний.

В. При внутреннем остеосинтезе переднего полукольца рекомендуется использовать пластины АО (винты вводятся вертикально), спицы по Паппу, проволочные серкляжи, 8-образную напряженную петлю, компрессирующие удлиненные винты, П-образные скобы, S-образные компрессирующие скобы с термомеханической памятью. При внутреннем остеосинтезе области вертлужной впадины пользуются Г-образными пластинами оригинальной конструкции М.М. Дятлова, пластинами АО, компрессирующими винтами. Для остеосинтеза заднего полукольца следует пользоваться оригинальными пластинами с 4 ножками-остриями М.М. Дятлова, внутривпадные винты АО, компрессирующими винтами, толстыми спицами, болтами-стяжками.

16. А. При нестабильных и осложненных сосудистыми и/или неврологическими расстройствами повреждениях таза одновременно с травмами внутренних органов, конечностей и/или позвоночника в первые часы после поступления необходимо определить тактику одномоментного или последовательного лечения в ближайшие часы, дни и недели и очередность пособий. В первую очередь необходимо определить неотложные и срочные вмешательства по жизненным показаниям — на очагах доминирующих угрожающих жизни травм (внутренних органах, магистральных сосудах), а также на магистральных нервах и по поводу открытых тяжелых повреждений, а отсроченные (с определением допустимости откладывания операций на много часов или суток и выбором их благоприятного срока) — на очагах ведущих доминирующих и сопутствующих повреждений. Если состояние больного позволяет и у участников бригады врачей высокий профессионализм, следует выполнить одномоментное вмешательство на нескольких (2–3–4) очагах согласно принципу «по возможности — сразу все».

Б. При наличии нескольких травматических очагов (например, внутренние органы живота + кости таза + конечность) следует выполнять одномоментное оперативное вмешательство в таком порядке: вначале на угрожающем доминирующем очаге, затем

на ведущем, а после на сопутствующем, т. е. в первую очередь на внутренних органах живота, затем остеосинтез таза, а потом — конечностей. Но если угрожающая доминирующая травма имеется на конечности, например открытое повреждение магистральных сосудов, то необходимо выполнение операции вначале на сосудах конечностей.

В. Операцию на сосудах и внутренних органах живота показано сочетать (или завершать) со срочным закрытым вправлением и временной или постоянной стабилизацией таза аппаратом внешней фиксации либо внутренним остеосинтезом.

Выполнение остеосинтеза тазового кольца (наружного — преимущественно при повреждениях типа «В», внутреннего — в основном при травмах типа «С» и многофрагментарных переломах) одномоментно с операциями на внутренних органах живота должно быть правилом, особенно при таких повреждениях, как разрыв прямой кишки, мочевого пузыря. Иными словами, операции на внутренних органах живота должны заканчиваться остеосинтезом таза при его смещенных переломах или предворяться внеочаговым, т. е. наружным остеосинтезом.

Г. Неотложные и срочные операции или пособия часто включают предварительное (временное) лечение: стержневой аппарат внешней фиксации в простых модулях или со спицами, тазовые тиски и скобы, скелетное вытяжение.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОШИБОК И ОСЛОЖНЕНИЙ

Ошибки и осложнения при оказании срочной мультидисциплинарной бригадной помощи тяжелым больным со сложными сочетанными и множественными травмами таза могут иметь лишь общий медицинский или хирургический характер, не связанный с данным методом.

Противопоказаний к применению метода нет.