

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

© М.М. Дятлов, 2001

МАССИВНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ ПРИ ТРАВМАХ ТАЗА: ЧТО ДЕЛАТЬ?

М.М. Дятлов

Гомельский государственный медицинский институт (Республика Беларусь)



Массивное кровотечение — основная причина смерти пострадавших с обширными тяжелыми переломами и вывихами костей таза в первые минуты и часы после поступления в стационар [7, 45, 63]. В 54–88% случаев источником кровотечения являются поврежденные сосуды таза [43, 63, 82]. При особо тяжелых травмах таза — с доминирующим повреждением его магистральных кровеносных сосудов летальность достигает 89–100% [43, 79].

Причиной катастрофы является гиповолемический шок вследствие массивного неуправляемого внутреннего кровотечения в забрюшинную и интритазовую клетчатку [12, 70], когда в первые часы теряется до 3–5,5 л крови [18, 28, 44], вытекающей из поврежденных интритазовых магистральных сосудов, пресакральных и околопузырных венозных сплетений и крупных сосудов губчатой кости таза [12, 15, 72, 75]. Повреждения различных сосудов таза встречаются у 22,1–30% пострадавших с травмой данной локализации [17, 73, 77]. При нестабильных переломах заднего полукольца, при которых летальность наиболее высока, причиной смертельного кровотечения бывают преимущественно повреждения артерий [41] или одновременно магистральных вен и артерий [9].

У 91–98% пострадавших с нестабильными повреждениями таза имеются травмы и других областей тела [62, 74], при этом интритазовые повреждения встречаются у 18–63% больных [16, 18, 62]. Таким образом, этим пострадавшим угрожает массивное обескровливание «со стороны» таза, органов брюшной полости, других полостей и конечностей. Диагностировать кровотечение интритазового пространства трудно, в интритазовом пространстве — еще труднее, а времени для этого мало.

Стремительное ухудшение состояния пострадавшего выдвигает главную задачу в первые минуты после его госпитализации — найти источник кровотечения и немедленно приступить к интенсивной инфузионной терапии одновременно с

проведением реанимационных мероприятий уже в приемном отделении, срочно транспортировать больного в реанимационное отделение или в операционную, где параллельно с консервативным либо оперативным лечением выполняется необходимое обследование [39]. При этом очень важно всегда иметь в виду возможность повреждения таза, особенно если пострадавший находится в бессознательном состоянии или парализован. Любопытны следующие данные: из 200 больных, умерших от травм, полученных в автоаварии, у которых имелись переломы таза, у 93 (46,5%) травма таза не была даже заподозрена и оставалась не выявленной вплоть до аутопсии [59].

У таких пострадавших сразу при госпитализации показатели крови — эритроциты, гемоглобин, гематокрит — нередко бывают нормальными, а через 2–3 ч прогрессивно снижаются, несмотря на инфузию крови и кровезаменителей [1]. Поэтому некоторые авторы [41] определяют гемоглобин, гематокрит, газы артериальной крови, протромбиновое время, количество тромбоцитов в 1-й час после поступления больного, через 12 и 24 ч. Артериальное давление (АД) через 2–3 ч также резко снижается, а пульс исчезает или становится нитевидным [14]. Однако измерение АД рассматривается как грубый метод оценки состояния пострадавшего и перфузии — тем более, что у лиц, многие годы страдающих гипертонической болезнью, а также у людей преклонного возраста оно может оставаться на ложно хорошем уровне [14].

Высказывается мнение, что дооперационная клиническая диагностика повреждения подвздошных сосудов невозможна вследствие тяжести состояния больного [3, 29]. Однако она может быть успешно осуществлена при использовании «диагностической триады» [9], позволяющей установить факт повреждения и конкретное место катастрофы.

Лапароцентез и лапароскопия. В последние 20 лет сообщается о высокой диагностической точ-

ности (92–98%) усовершенствованного способа лапароцентеза — с доступом над пупком [48, 52, 61]. Это стандартный компонент диагностического комплекса при травме таза с массивным кровотечением [56, 62]. В некоторых клиниках благодаря его применению число несовпадений дооперационного и операционного диагнозов уменьшилось в 6 раз [7]. Однако при забрюшинном кровотечении использование этого способа чревато опасностями и ошибками, связанными с большим объемом гематомы, транссудацией крови в брюшную полость и изменением топографии внутри последней [86]. Пробу считают положительной, если в эвакуате количество лейкоцитов превышает $0,5 \cdot 10^9/\text{л}$, эритроцитов — $10^8/\text{л}$ или присутствует содержимое кишечника либо имеется большое количество крови [44].

Если при лапароцентезе вместо крови обнаруживается геморрагическая жидкость, некоторые авторы, прежде чем предпринимать лапаротомию, производят лапароскопию, что позволяет уменьшить число диагностических ошибок в 2 раза [4, 35].

Ультразвуковое исследование. В последние годы предпочтение перед лапароцентезом отдается ультразвуковому исследованию, особенно в немецкоговорящих странах [76]. Оно оказывается на первом месте, если нужно отличить внутрибрюшное кровотечение от забрюшинного [52, 61], благодаря скорости проведения, безопасности и диагностической точности — 98,3% [17]. Этот метод устраняет проблему ложных положительных результатов, имеющую место при лапароцентезе. Важно, чтобы исследование проводилось в первые часы, ибо в более поздние сроки трудно отличить забрюшинное кровотечение от внутрибрюшного, хотя бы из-за диапедезного попадания крови в брюшную полость.

Компьютерная томография. Этот метод позволяет уточнить размеры и распространенность внутри- и внебрюшинной гематомы. Он неинвазивен, безболезнен и высокоточен (до 90%) и потому является альтернативой лапаротомии и лапароскопии [86]. Однако применение его ограничивается больными с устойчивой гемодинамикой [30], так как на исследование затрачивается 60–90 мин [2, 44], и, следовательно, оно не показано в остром периоде при гемодинамической нестабильности, тем более в случае угрозы смерти [77].

Ангиография и эмболизация. Тазовая и абдоминальная ангиография — полезное дополнение к другим методам диагностики и даже к лапаротомии (выполняется до, по ходу или после нее) [30, 70, 72]. В случае обнаружения кровоточащего сосуда она используется сразу как лечебное пособие в виде временной баллонной обтурации [15] или эмболизации [50, 58, 67]. Показаниями к экстренной ангиографии с последующей эмболизацией являются сохраняющаяся гипотензия при отрицательном результате лапароцентеза (у больных с тяжелой травмой таза), обнаруженная при лапаротомии обширная забрюшинная гематома, а также фактор, затрудняющий выполнение операции: плохая хирургическая доступность — область крестцово-подвздошного сустава [39, 67].

Рассматриваемый метод предпочитают преимущественно в США и Канаде. Подходящий для ангиографии и эмболизации кровоточащий сосуд обнаруживают только у 10–15% больных с гемодинамической нестабильностью, ибо именно с такой частотой отмечаются повреждения артерий [33]. Ангиография безуспешна при массивном кровотечении из вен и одновременно из нескольких источников — магистральных артерий, вен и венозных сетей. Нужно также учитывать, что на организацию и проведение исследования уходит примерно 2,5 ч [67]. К осложнениям эмболизации относятся некроз ягодиц, парез седалищного и бедренного нервов, некроз мочевого пузыря, половая импотенция вследствие ишемии, рабдомиолиз с острой почечной недостаточностью, метастазирование эмболов в магистральные сосуды нижних конечностей [51, 70, 80]. По всем этим причинам в Европе данному методу предпочитают экстренную стабилизацию таза и лапаротомию, при которой производят необходимые пособия на сосудах, в том числе тампонаду.

Забрюшинная гематома. Внутритазовый объем. Определение количества утраченной крови. Массивная внебрюшинная гематома при нестабильных тяжелых переломах таза нередко располагается в клетчатке с трех—четырех сторон от брюшной полости, а не только сзади — в забрюшинном пространстве, как это обычно представляется [1, 9, 15, 23], и чревато осложнениями: острой почечной недостаточностью, механической анурией, кишечной непроходимостью, тромбозом подвздошных вен таза, компартмент-синдромом, остеомиелитом, сепсисом [32, 36, 45, 54, 56, 74, 86]. Это побуждает хирургов удалять обширную гематому.

Экспериментально установлено, что в забрюшинное пространство входит под давлением 4 л жидкости [6]; по данным других исследователей, в него вмещается 5 л при неповрежденном тазе и 20 л после перелома, вскрытия забрюшинного пространства и лапаротомии [49]. В экспериментах на трупах [64] выявлено, что диастаз лонного сочленения даже на 10 см с расхождением крестцово-подвздошного сустава на 3 см реально увеличивает внутритазовый объем (емкость таза) только на 55%. По иным — клиническим — данным [47], он на 26% больше у тех больных, у которых перед лапаротомией не было произведено

вправление или не выполнен наружный остеосинтез таза.

Для оценки тяжести состояния пострадавшего и выбора метода лечения важно знать интенсивность и скорость кровотечения и уметь определить количество утраченной крови. При нестабильных переломах заднего и переднего полукольца таза потеря крови в первые 2–3 ч после травмы превышает 40% ОЦК, достигая 87,8%, причем более чем в половине случаев это происходит в 1-й час [10]. У пострадавших с тяжелыми множественными переломами таза скорость кровотечения составляет 800–1000 мл/ч [7] и потеря в первые часы после травмы 3–5,5 л крови может вызвать быструю смерть [69].

Важное значение имеет определение величины первичной потери крови, на основе которой рассчитывается потребность в ее замещении [33, 46, 72]. Высказывалось мнение, что установить эту величину в клинических условиях невозможно [24], однако это удалось сделать. Методика вычисления утраченной крови наиболее полно разработана в Ганноверской высшей медицинской школе [72]. При поступлении пострадавшего сразу определяют концентрацию гемоглобина. Полученную величину вычитают из среднего показателя гемоглобина человека, чем устанавливают количество утраченного гемоглобина. Последнее умножают на среднее количество крови в теле человека, а результат умножения делят на показатель гемоглобина в норме. Таким образом получают искомую величину — количество утраченной крови к моменту поступления больного в стационар. Установлено: к моменту госпитализации выжившие больные потеряли 2768 мл (от 1046 до 4151 мл) крови, а впоследствии умершие — 2716 мл (от 1549 до 4016 мл). Затем расчет строится таким образом: в ближайшие минуты и час нужно влить не меньше, чем утрачено. В первые 3 ч выжившим больным было влито 3,7 л (от 1,5 до 6,6 л), а впоследствии умершим — 5,5 л (от 2,1 до 11,7 л крови) [72].

Пневматический противошоковый костюм. Пневматическая противошоковая одежда в виде брюк или шорт позволяет на догоспитальном этапе и в первые часы в стационаре добиться временной остановки кровотечения и стабилизировать гемодинамические показатели. В России создан пневматический противошоковый костюм (ППШК) «Каштан», применение которого дало обнадеживающие результаты: АД повысилось во всех случаях, причем в 93,4% — стойко, что помогло сохранить жизнь 47% тяжелопострадавшим, а остальным продлить ее на 2–25 дней [19]. В США подобные противошоковые костюмы называют G-Suuit (одежда—костюм), MAST (военные противошоковые брюки), PASG (пневматичес-

кая противошоковая одежда) [40, 45, 67]. С 1971 г. они стали здесь обычным элементом оснащения, предназначенного для оказания помощи при травмах таза (изолированных и сочетающихся с повреждением живота, конечностей) на догоспитальном этапе, а также в первые часы в больнице [38, 45, 63]. Благодаря ППШК кровотечение может быть остановлено до того, как будут выполнены ангиография (и эмболизация), наружный остеосинтез или лапаротомия. Эффект начинает проявляться через 30 мин после наложения костюма. Отсутствие его в течение 2–3 ч и продолжающееся кровотечение при трансфузии более 2 л крови за 8 ч указывают на значительную травму артериальных (или крупных венозных) сосудов. Тогда производят селективную тазовую ангиографию с последующей эмболизацией (без снятия костюма) [45] или лапаротомию.

Однако ППШК ограничивает доступ к животу и нижним конечностям, которые могут оказаться поврежденными, вызывает некроз кожи, ишемию ног, приводя к необходимости ампутации при их переломе [67]. Применение его противопоказано в случаях внутрибрюшного кровотечения, поскольку возможное при этом ложное улучшение влечет за собой задержку лечения [36].

ППШК имеет большое значение для стран с обширной территорией, растянутыми коммуникациями и значительной удаленностью крупных стационаров, с недостаточной оснащенностью вертолетами для доставки пострадавших в специализированные травматологические центры в ближайшие 10–20 мин после травмы.

Инфузионная терапия. Основой лечения при массивном кровотечении, кроме его остановки, является безотлагательная и интенсивная терапия, начинающаяся уже на догоспитальном этапе, когда в процессе транспортировки пострадавшему вливают внутривенно струйно полиглюкин, кристаллоиды [8, 28, 85]. Продолжающаяся или начатая в приемном либо реанимационном отделении больницы адекватная по объему, скорости и составу трансфузионная терапия включает применение 2–3 л кровезаменителей в виде коллоидов и кристаллоидов, нагнетаемых под давлением с суммарной скоростью 200–300 мл/мин, причем 3 л кровезаменителей стремятся ввести в первые 10 мин [73]. Это позволяет через 10–15 мин поднять АД до 100–110 мм рт. ст. и выше. Далее струйно вливают не менее 2 л плазмы и свежесцитратной крови со сроком хранения не более 2 сут [25, 73].

Считается, что для 2/3 больных с травмой таза и неповрежденной сзади брюшиной инфузия такого количества крови и кровезаменителей оказывается достаточной [65], но отдельным авторам приходилось вливать пострадавшим и 5–10 л

крови [71, 74], а при открытых переломах и того больше — от 14,8 [77] до 36 л [79] за весь период лечения.

Кровопотеря должна возмещаться кровью, темп крововозмещения должен превышать темп кровопотери, продолжительность крововозмещения должна быть равна длительности кровотечения. Объем инфузионной терапии должен превышать величину кровопотери в тем большей степени, чем больше ее величина: при потере 40% ОЦК — в 2–2,5 раза, 50% ОЦК — в 3 раза [25].

Высказываются предостережения от перегрузки циркуляции, которая так же опасна, как и гиповолемия, в связи с чем крайне важен строгий учет количества вводимых в кровоток растворов и определение почасового диуреза (не менее 100 мл/ч без стимуляции) [18]. Большое количество влитой консервированной крови (5 л) может вызвать кагулопатию, изредка — ДВС-синдром [30, 45, 74]. Поэтому после вливания 2,5 л консервированной крови требуется «прямая» гемотрансфузия или переливание свежегепаринизированной крови (0,5 л).

Если адекватная инфузионная терапия не стабилизирует гемодинамику, рекомендуется предпринимать дополнительные шаги (лапароцентез, лапароскопия, УЗИ, ангиография, наружный остеосинтез или лапаротомия) [44]. При безуспешности интенсивной инфузионной терапии в течение 1–2 ч в случае терминального состояния пострадавшего или шока III степени вследствие кровопотери при систолическом давлении, не поднимающемся выше 60–65 мм рт. ст., следует думать о повреждении магистральных сосудов таза. В такой ситуации нужно немедленно производить или расширять лапаротомию с целью ревизии внутритазовой и забрюшинной гематом и оказания того или иного пособия [7, 9]. Спасти больного может только операция, ибо сохранение такой гипотензии длительное время приводит к необратимому шоку [73].

Если есть возможность во время операции собрать из полостей аутокровь, незаменимой является реинфузия. При смертельном обескровливании массивную реинфузию (т.е. более 1,0 л) следует расценивать как самое главное экстренное реанимационное мероприятие.

Наружный остеосинтез. Так как накоплению массивной гематомы при нестабильных повреждениях таза способствует увеличение внутритазового пространства, важно экстренно уменьшить его посредством одномоментной репозиции [12, 20, 27] и стабилизации таза минимум скелетным вытяжением, но лучше — тазовыми тисками [36, 46, 75] или спицевым [11, 22, 26] либо стержневым аппаратом внешней фиксации (АВФ) [19, 49, 83]. Ранний остеосинтез таза с помощью АВФ или

тисков ценен тем, что он достигает двух целей: 1) уменьшает внутритазовый объем, снижает или прекращает кровотечение из костей и венозных сплетений, создавая внутритазовую тампонаду; 2) устраняет или уменьшает болевые раздражения [36, 43]. И все это — без вмешательства на очаге, к тому же тиски и АВФ соответствующей конструкции не мешают выполнить и лапаротомию [26]. Многие клиницисты производят наружную фиксацию при всех тяжелых нестабильных переломах типа С (по классификации АО—Tile) незамедлительно при поступлении пострадавшего [36, 71], исходя из того, что «такие переломы должны рассматриваться как потенциально летальные» [84]. Наружный фиксатор поэтому устанавливают перед выполнением, во время или сразу после лапаротомии [26, 36, 39, 47]. Нередко предварительная наружная стабилизация дополняется или заменяется внутренней фиксацией после достижения полной гемодинамической стабильности [36]. Порой окончательный монтаж трехплоскостного спицестержневого АВФ осуществляют на 5–6-й день после операции [11, 21].

Если западные специалисты по минованию острого периода (прекращение кровотечения) обычно заменяют (за редким исключением — при травме типа «открытой книги») АВФ или тиски погружным остеосинтезом, то в клиниках России и других стран СНГ конструкцию не меняют, а лишь «довправляют» отломки винтовыми тягами.

На Западе, более всего в немецкоговорящих странах, популярны тазовые тиски Ganz (противошоковая С-образная скоба) как средство предварительного остеосинтеза [46, 54]. Они предназначены для неотложной стабилизации заднего полукольца в фазе шока и реанимации в 1-й час после госпитализации больных, у которых имеются вертикальная и ротационная нестабильность, смещение в заднем полукольце более 1 см и обусловленная этим гемодинамическая нестабильность. Длительность наложения этих тисков — 14 мин.

При кровотечении в заднем полукольце таза рекомендуется использовать тиски Ganz, в переднем — АВФ, при кровотечении сзади и спереди — тиски Ganz и АВФ [81]. Но и тиски, и АВФ могут оказаться недостаточными для остановки кровотечения, если оно происходит из артерий или крупных магистральных вен [49].

По мнению отдельных американских авторов [50, 65], при переломах типа С АВФ не подходит для окончательного лечения, а пригоден только для предварительной фиксации, так как не обеспечивает достаточно прочной стабилизации таза; при латеральном компрессионном повреждении АВФ не способствует остановке кровотечения и может усилить его, увеличивая медиальное сме-

щение отломков с ротацией [63, 65, 67]. Справиться с этими проблемами позволяют российские конструкции АВФ трехплоскостного действия [11, 21, 22, 26, 27]. Существует единое мнение, что наложение АВФ является лучшим (и окончательным) способом лечения переломов типа «открытой книги» (разрыв лона), когда аппарат, наложенный спереди, успешно «закрывает книгу». При открытых нестабильных повреждениях тазового кольца ранний внеочаговый остеосинтез АВФ абсолютно показан [68]. Утверждению западных авторов, что разнонаправленные смещения многих отломков в нескольких плоскостях не может вправляться подобным образом, противостоят практические достижения российских специалистов [11, 21, 26].

Лапаротомия, открытая остановка кровотечения. В некоторых работах [74] проблема повреждений магистральных вен полностью игнорируется. Другие авторы отмечают, что они обнаруживали их в 50% случаев [9], в том числе повреждения нижней полой вены [9, 12], когда ни наружный остеосинтез, ни ангиография с эмболизацией не могут дать ничего, кроме задержки времени.

подавляющее большинство американских клиницистов считают оперативную остановку кровотечения и внутренний остеосинтез при лапаротомии сложными и чреватыми неудачей [65], определение кровоточащих сосудов и наложение лигатуры — крайне затруднительными, неэффективными из-за густой коллатериальной сети в тазовой полости, тем более, что при рассечении брюшины утрачивается естественная тампонада в забрюшинном пространстве [83]. Поэтому в первые часы после травмы, по их мнению, показана ангиографическая эмболизация, а внутренний остеосинтез противопоказан. В то же время европейские специалисты [12, 15, 25, 34, 46, 73], начиная хирургическое пособие с применением тазовых тисков или АВФ, в случае продолжения кровотечения производят лапаротомию с ревизией забрюшинного пространства и оперативную остановку кровотечения конкретным действием на сосудах с внутренним и/или наружным остеосинтезом (АВФ либо тиски, если они не были наложены первоначально). Некоторые авторы [71] оставляют ангиографию в протоколе для больных с непрекращающимся после оперативного вмешательства кровотечением, которое может быть не жизнеопасным — из мелких ветвей артерий. Снижение летальности в их клинике с 48 до 29% они объясняют именно соблюдением этого протокола.

В настоящее время получил широкое признание принцип, согласно которому наружный остеосинтез выполняется перед лапаротомией, поскольку она, особенно после вскрытия забрюшин-

ного пространства, снижает давление в последнем и потому ведет к потере тампонады и ускорению кровотечения. Поэтому при показаниях к экстренной лапаротомии перед рассечением кожи должен быть наложен АВФ [16, 26, 47, 61].

Если повреждены магистральные сосуды, и одновременно вены и артерии, то решающую роль не сыграют ни ППШК, ни АВФ, ни эмболизация. Показана только лапаротомия с ревизией и конкретным действием на сосудах [72]. В сомнительных случаях лучше не терять времени и произвести диагностическую лапаротомию [35, 77].

По литературе заметна тенденция к росту частоты лапаротомий «без показаний»: при травме таза — до 33% чисто диагностических лапаротомий [76], а при открытых переломах таза — до 44,4% [48]. Это вмешательство требует строгих показаний, но при сомнениях должно применяться [77].

Однако хирурга, предпринимающего лапаротомию и вскрывающего забрюшинную гематому, может подстерегать неудача. Считают неблагоприятным вскрывать гематому (если она не нарастает) [86], исходя из того, что может наступить спонтанный гемостаз, когда давление в гематоме уравнивается с давлением в сосудистом русле. При вскрытии же гематомы — потере тампонады — может возникнуть неуправляемое кровотечение [67]. «Ящик Пандоры» открылся — так оценивают эту ситуацию [77]. Ведь нередко имеются множественные разрывы сосудов — одновременно вен, артерий и венозных сплетений. Попытки найти конкретные места кровотечения в раздавленном тазе часто оказываются безуспешными, даже на аутопсии бывает трудно обнаружить их без использования специальной наливки [55] или проводников [9]. Для немедленного выявления источника кровотечения в огромной (несколько литров) массе крови в забрюшинном и внутритазовом пространстве и обеспечения обзора рекомендуются следующие действия: ручное придавливание брюшной аорты ниже почек и полное временное пережатие ее [37, 77, 86], экстравазальная окклюзия подвздошных артерий наложением турникетов с одномоментной репозицией таза до смыкания краев отломков заднего полукольца [12, 16], прямая тампонада спонгиозных сосудов и пресакральных венозных сплетений мышечной тканью или с использованием пластинки «Тахокомб» [16] и слепая тампонада пеленками, лучше с горячим физиологическим раствором [35, 45, 71, 86]. Последняя особенно необходима, когда невозможно найти источник кровотечения. В данном случае тампонирующее является предварительной мерой остановки кровотечения, но может оказаться и окончательной — тогда тампон меняют или удаляют

через 1–2 дня [71, 86] либо 5–7 дней [25]. Тампоны размещают в верхнем отделе брюшной полости или в малом тазе [71].

Другие авторы [34, 66, 72] видят в лапаротомии и вскрытии забрюшинной гематомы единственный шанс на спасение больного, особенно если гематома расширяется или пульсирует, так как в этом случае речь идет о травме крупного сосуда, устранение которой имеет жизненно важное значение [9, 77]. Именно такая тактика позволила снизить летальность до 12,5% (при лечении 40 больных с открытыми переломами таза) [77].

На сосудах производятся различные вмешательства: шов артерии, вены [12, 15, 35, 75], пластика сосудов [12, 15, 72, 77], протезирование дакроновыми трубками [39], временное протезирование артерий [13, 52], перевязка кровоточащего сосуда [5, 15, 28, 34, 35, 72, 77], перевязка внутренней артерии на протяжении с одной или с обеих сторон [12, 45, 86].

Считают, что ранняя стабилизация тиска или АВФ ценна при выполнении открытой локальной остановки кровотечения из конкретного сосуда, а при применении тампонады в случае диффузного кровотечения предпочтительна, так как устойчивый, стабилизированный таз может служить хорошим упором для тампонов [12, 37].

От слепой перевязки внутренней подвздошной артерии на протяжении для остановки кровотечения в полости таза в последние два десятилетия на Западе стали отходить и теперь используют ее в редких случаях (Flint [45] выполнил у 6 больных, выжили 2; Vicg [86] — у 2 больных, выжил 1). Такую позицию аргументируют тем, что перевязка этой артерии лишь временно уменьшает кровотечение, которое снижается на 15% при перевязке с одной стороны и на 85% при лигировании с обеих сторон [86] и вскоре возобновляется с прежней силой за счет хорошо развитых анастомозов [55]. По данным российских клиницистов, выживаемость после двусторонней слепой перевязки внутренней подвздошной артерии, произведенной у 11 [5] и 32 [27] больных, составила соответственно 34 и 84%.

Открытая репозиция и внутренний остеосинтез. Сторонники применения раннего внутреннего остеосинтеза в случае оперативной остановки кровотечения при лапаротомии производят его (если позволяет состояние больного), предпочтительно в упрощенном варианте, одновременно с операциями на внутренних органах, в том числе такими, как колостомия, цистостомия. При этом исходят из того, что стабильный таз позволит раньше активизировать больного (избежав тем самым различных осложнений, связанных с длительным постельным режимом) и улучшить уход за ним. Преимуществами такой тактики являются

снижение летальности и частоты соматической инфекции [31, 66, 72]. В частности, авторам из Ганновера [73] удалось за последние 6 лет снизить летальность с 66,7 до 18,7%.

Показания к открытой репозиции и внутреннему остеосинтезу на ранней стадии можно подытожить следующим образом [12, 15, 26, 27, 39, 60, 83]: неудачная закрытая репозиция, множественные переломы с разнонаправленным смещением фрагментов, остаточное смещение после наружного остеосинтеза, переломы со смещением в области вертлужной впадины, открытые переломы, угроза перфорации кожи отломками, переломы с вертикальной нестабильностью, разрыв лона по типу «раскрытой книги» более 2 см, выраженное смещение отломков лонных и седалищных костей, сдавление нервов.

В какие же сроки следует выполнять внутренний остеосинтез? Это рекомендуется делать, когда произведена лапаротомия (например, для остановки кровотечения из крупных вен и внутрикостных сосудов после безуспешной ангиографии) [31, 50]. Если лапаротомия не производится, остеосинтез может быть выполнен, как только стабилизируется гемодинамика и состояние больного в целом и нормализуются коагулографические показатели, — через несколько дней после травмы, т.е. в отсроченном порядке [12, 36, 67, 73, 78]. Большинство авторов [42, 53, 57, 75, 83] считают, что при открытых переломах с массивным кровотечением лапаротомия, оперативная остановка кровотечения и ранний наружный (ему предпочтение) и/или внутренний остеосинтез нестабильного таза (тип С) имеют решающее значение. Но производить внутренний остеосинтез они рекомендуют при минимальном загрязнении и нетяжелом размятии мягких тканей, в том числе в случаях разрыва прямой кишки и создания колостомы. При наличии переломов позвоночника и костей конечностей производят ранний отсроченный остеосинтез их.

Стратегия, тактика и организация оперативного лечения. Повреждения крупных сосудов таза обычно вызывают такую быструю массивную кровопотерю, что прекратить ее и купировать шок невозможно до тех пор, пока кровотечение не будет остановлено оперативно. Оперативное вмешательство для остановки кровотечения вместе с экстренным остеосинтезом нестабильного таза — составная часть первичной реанимации и борьбы с шоком [26, 27, 72]. Оно абсолютно показано на очагах жизнеопасных повреждений, сопровождающихся профузным кровотечением (независимо от его локализации — забрюшинное, внутритазовое, внутрибрюшное) в первые минуты — часы после поступления пострадавшего, т.е. в остром периоде травмы, будь то сочетанное или изоли-

рованное повреждение таза [12]. Наличие внетазовых повреждений не является противопоказанием к нему [16]. Операции на сосудах и внутренних органах таза начинают иногда весьма срочно — через 20–30 мин после госпитализации больного [71], а на тазовом кольце — через 12–14 мин (наложение тазовых тисков) [46, 72].

Увеличивается число публикаций из хорошо оборудованных центров и клиник. Достигнутые здесь успехи в снижении летальности и улучшении отдаленных исходов у больных с массивным кровотечением при тяжелых травмах таза авторы объясняют слаженной работой бригад разных специалистов хирургического профиля, имеющих необходимую подготовку и опыт и располагающих соответствующим оснащением для оказания помощи при повреждениях разных органов и тканей [12, 27, 36, 73, 83]. В случае необходимости бригады оперируют одновременно на нескольких травматических очагах.

Отмечается, что система оказания травматологической помощи лучше всего организована в Германии. Пострадавшие быстро доставляются в травматологические центры для больных со сложной травмой (в том числе и рассматриваемой), которые укомплектованы старшими травматологами-хирургами, способными произвести любой остеосинтез таза и справиться с кровотечением и другими повреждениями в брюшной и тазовой полостях [61].

ЛИТЕРАТУРА

- Ахмедзянов Р. Б., Сатдаров М. Г. // Актуальные вопросы гнойной хирургии: Сб. науч. трудов Куйбышевского мед. ин-та. — 1988. — С. 65–71.
- Бабюша В. А., Лобанов Г. В., Пастернак В. Н., Жуков Ю. Б. // Клиника, диагностика и лечение ортопедо-травматологических больных. — Иркутск, 1990. — С. 35–38.
- Бельков Ю. А., Расулов Р. И., Дубинин Е. Ф., Григорьев Е. Т. // Ангиол. и сосуд. хир. — 1997. — N 3 (прил.). — С. 113–114.
- Бескиеру Т. Я. Всесоюз. съезд травматологов-ортопедов, 5-й: Тезисы докладов. — М., 1988. — Ч. 1. — С. 67–68.
- Власов А. П. Экспериментально-клиническая оценка регенеративных возможностей прямой кишки при нарушении артериального кровообращения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Свердловск, 1988.
- Гомзяков Г. А. // Вестн. хир. — 1955. — Т. 75, N 4 — С. 67–74.
- Гостев В. С. Закрытые повреждения таза (диагностика и лечение в остром периоде травмы): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Л., 1973.
- Гурьев В. Н., Русаков А. Б., Родин Б. М. и др. // Ортопед. травматол. — 1981. — N 4. — С. 10–12.
- Дятлов М. М. // Вестн. травматол. ортопед. — 1999. — N 2. — С. 27–33.
- Кешишян Р. А., Кузнецов Л. Е. // Изолированные и сочетанные механические травмы: Сб. науч. трудов Пермского мед. ин-та. — 1990. — С. 48–51.
- Кутепов С. М. Управляемый чрескостный остеосинтез в лечении переломов костей таза: Дис. ... д-ра мед. наук. — Пермь, 1996. — С. 3–65.
- Лазарев А. Ф. Оперативное лечение повреждений таза: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1992.
- Макарова Н. П., Лобут О. А. // Ангиол. и сосуд. хир. — 1997. — N 3 (прил.). — С. 166–167.
- Марков И. Н., Алпаидзе Б. Н. // Хирургия. — 1986. — N 11. — С. 74–80.
- Минеев К. П. Клинико-морфологическое обоснование хирургической тактики при тяжелых повреждениях таза, осложненных массивным кровотечением: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Пермь, 1991.
- Розанов В. Е., Гончаров С. В., Гавловский В. В. // Московский мед. журнал. — 1999. — Июнь. — С. 26–29.
- Розин В. М. Обоснование дифференцированной лечебной тактики при внутреннем кровотечении у детей с закрытыми травмами живота и таза: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1996.
- Савельев О. Н., Кутепов С. М. Стратегия и тактика инфузионной терапии при острой травме, осложненной массивной кровопотерей. — Екатеринбург, 1996. — С. 98–145.
- Соколов В. А. // Вестн. травматол. ортопед. — 1998. — N 2. — С. 54–65.
- Соколов В. А., Щеткин В. А., Якимов С. А. // Оказание помощи при сочетанной травме. — М., 1997. — С. 142–147.
- Стэльмах К. К. Лечение больных с тяжелыми повреждениями костей таза аппаратами внешней фиксации (анатомо-хирургическое исследование): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — СПб, 1993.
- Стэльмах К. К. // Современные технологии в травматологии и ортопедии. — М., 1999. — С. 31–32.
- Трещев В. С. Оперативное лечение больных с переломами костей таза: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Куйбышев, 1981.
- Цодык В. М. Сочетанные повреждения таза: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1973.
- Цыбуляк Г. Н. Лечение тяжелых и сочетанных повреждений. — СПб, 1995. — С. 29–46, 164–176, 182–193, 344–358.
- Черкес-Заде Д. И., Лазарев А. Ф. // Вестн. травматол. ортопед. — 1996. — N 1. — С. 52–56.
- Черкес-Заде Д. И., Лазарев А. Ф. // Там же. — 1996. — N 4. — С. 27–33.
- Чернов Э. В., Сорока В. В. // Осложненные раны после шокового периода травматической болезни. — Л., 1987. — С. 123–127.
- Шорох Г. П., Шиманский И. Е., Мелконян Н. и др. // Здравоохранение. — 1998. — N 7. — С. 31–34.
- Agolini S. F., Shah K., Jaffe J. et al. // J. Trauma. — 1997. — Vol. 43, N 3. — P. 395–399.
- Baumgartner F., White G. H., White R. A. et al. // J. Nation. Med. Ass. — 1995. — Vol. 87, N 1. — P. 33–38.
- Baylis S. M., Lamsing E. H., Glas W. W. // Am. J. Surg. — 1962. — N 103. — P. 477–480.
- Ben-Menachem Y., Coldwell D. M., Young J. W. R., Burges A. R. // A. J. R. — 1991. — N 157. — P. 1005–1014.
- Bosch U., Pohlemann T., Haas N., Tschern H. // Unfallchir. — 1992. — Bd 95, N 4. — S. 189–196.
- Briccoli A., Gasbarrini A., Ballati S., Caroli G. C. // Chir. Organi Mov. — 1997. — Vol. 82, N 2. — P. 183–190.
- Broos P., Vanderschot P., Craninx L. et al. // Acta Orthop. Belg. — 1993. — Vol. 59, N 2. — P. 130–138.
- Buckle R., Browner B. D., Morandi M. // Tech. Orthop. — 1995. — Vol. 9. — P. 258–266.

38. Burgess A.R., Eastridge B.J., Young J.W.R. et al. //J. Trauma. — 1990. — Vol. 30, N 7. — P. 848-856.
39. Carrillo E.H., Wohltmann C.D., Spain D.A. et al. //J. Orthop. Trauma. — 1999. — Vol. 13, N 5. — P. 351-355.
40. Connolly B., Gerlinger T., Pitcher D. //J. Trauma. — 1999. — Vol. 46, N 2. — P. 340-342.
41. Dalal S.A., Burgess A.R., Siegel Y.H. et al. //Ibid. — 1989. — Vol. 29, N 7. — P. 981-1001.
42. Davidson B.S., Simmons G.T., Williamson P.R., Buerk C.A. // Ibid. — 1993. — Vol. 35, N 1. — P. 36-39.
43. Evers B.M., Cryer H.M., Miller F.B. //Arch. Surg. — 1989. — N 124. — P. 422-424.
44. Failing M.S., McGanty P.L.J. //J. Bone Jt Surg. — 1992. — Vol. 74A, N 5. — P. 781-789.
45. Flint L.M., Brown A., Richardson J.D., Polk H.C. //Ann. Surg. — 1979. — Vol. 189, N 6. — P. 709-716.
46. Ganz R., Krushell R.J., Jakob R.P., Kuffer J. //Clin. Orthop. — 1991. — N 267. — P. 71-78.
47. Ghanayem A.J., Wilber J., Lieberman J.M., Motta A.O. //J. Trauma. — 1995. — Vol. 38, N 3. — P. 396-401.
48. Gilliland M.G., Ward R. E., Flynn T.C. et al. //Am. J. Surg. — 1982. — Vol. 144, Dec. — P. 744-747.
49. Grimm M. R., Vrahas M. S., Thomas K. A. //J. Trauma. — 1998. — Vol. 44, N 3. — P. 454-459.
50. Gruen G.S., Leit M.E., Gruen R.J., Peitzman A.B. //Ibid. — 1994. — Vol. 36, N 5. — P. 706-713.
51. Hare W.S.C., Lond F.R., Holland C.J. //Radiology. — 1983. — Vol. 146, Jan. — P. 47-51.
52. Henry S.M., Tornetta P., Scalea T. //Surg. Clin. North Am. — 1997. — Vol. 77, N 4. — P. 879-895.
53. Holting T., Buhr H.J., Richter G.M. et al. //Arch. Orthop. Trauma Surg. — 1992. — N 111. — P. 323-326.
54. Hotker U., Rommens P.M. //Acta Chir. Belg. — 1997. — Vol. 97, N 2. — P. 65-68.
55. Huittinen V., Slati P. //Surgery. — 1973. — N 73. — P. 454-462.
56. Klein S.R., Saroyan R.M., Baumgartner F., Bongard F.S. //J. Cardiovasc. Surg. Torino. — 1992. — Vol. 33, N 3. — P. 349-357.
57. Leenen L.P., van der Werken C., Schoots F., Goris R.J. //J. Trauma. — 1993. — Vol. 35, N 2. — P. 220-225.
58. Matalon T.S.A., Athanasoulis C.A., Margolies M.N. et al. //Am. J. Radiol. — 1979. — N 133. — P. 859-864.
59. McCarroll J.R., Braunstein P.W., Cooper W. //J. Am. Med. Ass. — 1962. — N 180. — P. 127-133.
60. Mears D.C., Rubash H.E. Pelvic and acetabular fractures. — Slack; New Jersey, 1986. — P. 179-195, 205-207, 254-256, 358-359.
61. Meek S., Ross R. //J. Accid. Emerg. Med. — 1998. — Vol. 15, N 1. — P. 2-6.
62. Mendez C., Gubler K.D., Maier R.V. //Arch. Surg. — 1994. — N 129. — P. 477-482.
63. Moreno C., Moore E.E., Rosenberger A., Cleveland H.C. //J. Trauma. — 1986. — Vol. 26, N 11. — P. 987-994.
64. Moss M.C., Bircher M.D. //Injury. — 1996. — Vol. 27, Suppl. 1. — S-A 21-23.
65. Mucha P., Welch T.J. //Surg. Clin. North Am. — 1988. — Vol. 68, N 4. — P. 757-773.
66. Muhr G., Buchholz J., Josten Ch. //Chirurg. — 1993. — Vol. 64, N 11. — P. 874-879.
67. Panetta T., Sclafani S., Goldstein A. et al. //J. Trauma. — 1985. — Vol. 25. — P. 1021-1029.
68. Пастернак В.М. Ізолювані, множинні та поєднані пошкодження таза (травматична хвороба, метаболізм, оцінка важкості, прогноз, лікування: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Харків, 1998.
69. Perry J.F. //Clin. Orthop. — 1980, N 151. — P. 41-45.
70. Piotin M., Herbreteau D., Guichard J.P. et al. //Injury. — 1995. — Vol. 26, N 10. — P. 677-680.
71. Pohlemann T., Bosch U., Gönsslen A., Tschern H. //Clin. Orthop. — 1994. — N 305. — P. 69-80.
72. Pohlemann T., Culemann V., Gansslen A., Tschern H. //Unfallchir. — 1996. — Bd 99, N 10. — S. 734-743.
73. Pohlemann T., Gönsslen A., Stif C.H. //Orthopade. — 1998. — Bd 27, N 1. — S. 32-44.
74. Poole G.V., Ward E.F. //Orthopedics. — 1994. — Vol. 17, N 8. — P. 691-696; discussion — 1996. — Vol. 19, N 1. — P. 68-72.
75. Rieger H. Das instabile Becken. — Munchen etc., 1996. — S. 41, 69, 94.
76. Rieger H., Neumann, Klein W., Winde G. // Chirurg. — 1996. — Bd 67, N 3. — S. 261-267.
77. Rieger H., Winde G., Brug E., Senninger N. //Ibid. — 1998. — Bd 69. — S. 278-283.
78. Rommens P.M. //Acta. Chir. Belg. — 1996. — Vol. 96, N 2. — P. 78-84.
79. Rotheberger D.A., Fischer R.P., Perry J.F. //Am. J. Surg. — 1978. — N 136. — P. 660-662.
80. Sieber P.R. //J. Urology. — 1994. — Vol. 151, Febr. — P. 422.
81. Simonian P.T., Routt M.L.C., Harrington R.M., Tencer A.F. //Clin. Orthop. — 1995. — N 310. — P. 245-251.
82. Slati P., Huittinen V.-M. //Acta Chir. Scand. — 1972. — Vol. 138. — P. 799-807.
83. Tile M. Fractures of the pelvis and acetabulum. — 3d ed. — Baltimore, 1995.
84. Tile M. //J. Bone Jt Surg. — 1999. — Vol. 81B, N 6. — P. 941-943.
85. Tschern H., Oestern H., Sturm J. //World J. Surg. — 1983. — Vol. 1, N 7. — P. 80-87.
86. Vicq Ph., Hajji A. //J. Chir (Paris). — 1989. — Vol. 126, N 10. — P. 507-513.