

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ СОЧЕТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ПОЧЕК

Ф.А. ХАДЖИБАЕВ, А.Х. КАЛИМБЕТОВ, Р.Н. АХМЕДОВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан

SURGICAL TACTICS FOR COMBINED KIDNEY INJURIES

F.A. KHADJIBAEV, A.X. KALIMBETOV, R.N. AKHMEDOV

Republican Scientific Center of Emergency Medicine, Tashkent, Uzbekistan

Повреждения почек и мочеполовой системы составляют примерно 10–20% всех абдоминальных травм. Наиболее распространенным механизмом повреждения почек является тупая травма (преимущественно в результате дорожно-транспортных происшествий и падений), тогда как остальная часть составляет проникающая травма (в основном вызванная огнестрельным оружием и ножевыми ранениями). При сочетанной травме мочевыводящих путей использование компьютерной томографии значительно повышает качество диагностики, обеспечивает получение объективной, детальной информации о локализации, характере повреждения почек, а также оценку состояния костей, органов брюшной полости и таза. Хирургические вмешательства на травмированной почке могут быть экстренными и отсроченными, одно- и двухэтапными. Одномоментные операции оправданы при сочетанных травмах почки и органов брюшной полости, двухэтапные – у пострадавших с черепно-мозговой и скелетной травмой.

Ключевые слова: травма почек, диагностика, хирургическое лечение, сочетанная травма.

Damage to the kidneys and genitourinary system accounts for approximately 10–20% of all abdominal injuries. The most common mechanism for kidney damage is blunt trauma (mainly from road accidents and falls), while the remainder is penetrating trauma (mainly from firearms and stab wounds). With combined trauma of the urinary tract, the use of computed tomography significantly improves the quality of diagnostics, provides objective, detailed information about the localization, the nature of kidney damage, as well as an assessment of the state of bones, abdominal organs and pelvis. Surgical interventions on the injured kidney can be urgent and delayed, one- and two-stage. One-stage operations are justified in case of combined injuries of the kidney and abdominal organs, two-stage - in patients with craniocerebral and skeletal trauma.

Key words: kidney injury, diagnosis, surgical treatment, combined injury.

00000000000000000000000000000000

Введение

В последнее время закрытые повреждения живота встречаются у каждого пятого пострадавшего с сочетанной травмой [10, 11]. Повреждения мочевыводящих путей наблюдаются у 1–8% пострадавших с сочетанной травмой [9, 10]. В мирное время наблюдается преимущественно закрытая травма почек. Среди всех повреждений мочевыводительной системы травмы почек составляют 60% [2]. Соотношение мужчин и женщин в аспекте травмы почки составляет 3:1 [22, 43]. В сельской местности в подавляющем большинстве случаев (90–95%) встречается закрытая травма [13], в то время как в городе распространность проникающих ранений может возрастать до 20% и выше [32].

Лечение травмы почек направлено на восстановление гомеостаза и нормальной физиологии. Как и при всех травматических состояниях, лечение травматических повреждений почек должно быть многопрофильным, включая урологов, хирургов, травматологов, а также реаниматологов. В последние десятилетия ведение травм почек эволюциони-

ровало с явным переходом к неоперационному подходу [20, 36, 40]. Этот переход, вероятно, является результатом сочетания нескольких аспектов.

Во-первых, накопленные знания о безопасности и исходе неоперативного подхода к травме почки [29, 34, 35, 43], а также для лечения других внутренних органов, таких как селезенка и печень [18, 25, 39].

Во-вторых, улучшение методов визуализации, в основном компьютерная томография (КТ) [23] и малоинвазивных методов лечения. Эти методы включают ангиоэмболизацию при активном кровотечении [27] и эндоурологическоестентирование при экстравазации мочи [14]. Тем не менее, оперативное ведение остается золотым стандартом при нестабильных состояниях пациентов и при проникающих ранениях; при огнестрельных и колотых ранениях оперативное вмешательство применяют в 75% и 50% случаев соответственно. Что касается лечения других поражений органов брюшной полости, решения должны приниматься на основе физиологии, анатомии сочетанных травм.

Эпидемиология

Подавляющее большинство почечных травм в развитых странах являются закрытыми, хотя существуют географические различия. В Европе 97% почечных травм являются тупыми; в Канаде – 93%, в США – 82–95%, в Южной Африке 25–84%, а в сельской местности Турции – 31% случаев [3, 33]. Несмотря на относительно защищенное анатомическое забрюшинное положение, почка является наиболее часто повреждаемым органом мочеполовой системы во время травмы [1, 12]. Травма почек может быть изолированной, но в 80–95% случаев возникают полиорганные повреждения [30, 44], подверженны преимущественно мужчины, 72–93% случаев, [18, 36, 45, 46], и чаще встречается у трудоспособного населения со средним возрастом от 31 до 38 лет [35, 44]. Средний возраст еще моложе, у больных с проникающими травматическими повреждениями (27–28 лет) [18, 30]. Распространенность травмы почек среди пациентов с травмами колеблется от 0,3% до 3,25% [35] и наиболее частым механизмом повреждения почек является тупая травма. На тупую травму почек приходится 71–95% случаев травм почек [2, 14, 46].

Этиология сочетанных травм почек

В литературном обзоре, проведенном Voelzke B.B. и Leddy L., тупая травма почек у взрослого населения была вызвана в основном автомобильными авариями (ДТП) (63%), за которыми следовали падения (43%), спортивные повреждения (11%) и аварии с участием пешеходов (4%) [27, 45]. Большинство проникающих травм почек, которые являются более серьезными и менее предсказуемыми, чем тупые травмы, вызваны огнестрельным оружием (83–86%) и ножевыми ранениями (14–17%) [30].

Положение ножевой раны влияет на ее лечение. Колото-резаная рана в передней части живота может повредить жизненно важные почечные структуры, такие как почечная лоханка и сосудистая ножка, в то время как колото-резаная рана сзади от передней подмышечной линии повредит паренхиму, но менее вероятно, жизненно важные части почек [18].

Классификация повреждений почек

Наиболее распространенной классификацией травм почек в Америке и Европе является классификация Американской ассоциации хирургической травматологии (AAST), анатомическое описание по шкале от 1 до 5, представляющее от наименее до наиболее серьезной травмы [43]. Распределение степени тяжести травмы согласно классификации AAST (на основе двух исследований национального реестра травм [17] и систематического обзора:

- I степень – 22–28%;
- II степень – 28–30%;
- III степень – 20–26%;
- IV степень – 15–19%;
- V степень – 6–7%.

Лабораторные исследования

Анализ мочи, уровень гемоглобина и креатинина – необходимые тесты для диагностики микроскопической гематурии, текущего статуса кровопотери и исходной функции почек соответственно [26]. Гематурия, видимая или невидимая, является очень частым признаком травмы почек. Невидимая, также известная как микроскопическая гематурия, определяется как три или более эритроцитов в одном поле зрения для взрослых [21]. Видимая гематурия присутствует только у 35–77% случаев травмы почек [6]. Почти половина пациентов с травмой почек II степени и 30% пациентов с травмой почек IV степени не имеют гематурии при поступлении [42].

Визуальная гематурия еще реже встречается при проникающих повреждениях почек [30]. Следовательно, не существует абсолютной взаимосвязи между типом или степенью гематурии, и типом и тяжестью поврежденной почки.

Инструментальная диагностика

Сложность диагностики при сочетанной травме бывает обусловлена разнообразием клинических проявлений повреждений органов брюшной полости, малого таза и забрюшинного пространства. Для диагностики и правильного лечения использован целый комплекс исследований. В диагностике пострадавших с сочетанной травмой и политравмой, широко применяется УЗС [6].

Ультразвуковое исследование (УЗИ) используется для определения целостности внутренних органов, наличия свободной жидкости при травмах, но он уступает КТ по разрешению и способности точно описывать повреждение почек [4]. В хорошо обученных и опытных руках почечные разрывы и гематомы могут быть надежно идентифицированы и описаны.

Однако УЗИ не позволяет отличить свежую кровь от экстравазированной мочи, а также не может идентифицировать повреждения сосудистой ножки и сегментарный инфаркт. УЗИ может использоваться для последующего наблюдения за размерами гематомы, гидронефрозом, почечным разрывом, контролируемым без операции, и послеоперационным определением свободной жидкости. Портативность данного аппарата незаменима при обследовании гемодинамически нестабильных больных, также отсутствие радиации и возможность неоднократного обследования, является одними из главных преимуществ УЗИ.

Компьютерная томография (КТ) с внутривенным введением контрастного вещества в настоящее время является «золотым» стандартом визуализации для гемодинамически стабильных пациентов с тупой и проникающей травмой почек [38]. Он широко доступен и позволяет быстро и точно определить расположение почек и других органов, травматических повреждений на основании анатомической и функциональной информации, необходимой для точного определения степени повреждения [13]. Обеспокоенность относительно токсичности контрастного вещества не подтверждена, поскольку у пациентов с травмами наблюдаются низкие показатели нефропатии, вызванной контрастированием [20]. КТ травмы почек должна включать четыре фазы: предконтрастная, постконтрастная артериальная (35 секунд после внутривенной инъекции), постконтрастная нефрогенная / портальная венозная (75 секунд после внутривенной инъекции) и отсроченная (5–10 минут после внутривенной инъекции) [12]. На предконтрастной фазе можно выявить почечные камни, которые повлияют на лечение, активное кровотечение или интрапаренхиматозную гематому. Постконтрастные фазы определяют паренхиматозные и сосудистые повреждения, включая наличие активной экстравазации контраста, повреждение других внутренних органов (например, печень и поджелудочная железа) и физиологические варианты, которые могут повлиять на лечение [13]. Отложенная фаза может визуализировать чашечно-лоханочную систему и возможное повреждение мочеточника [23].

Если отсроченная фаза не может быть проведена во время первоначальной оценки из-за неотложных приоритетов, ее следует по возможности завершить.

Цель первичного осмотра на МСКТ – оценить повреждение почек, продемонстрировать контралатеральную почку и выявить уже существующие почечные аномалии, а также определить повреждения других органов. Решение о получении исходного изображения основывается

на клинических аспектах и механизме травмы. Согласно рекомендациям Европейской ассоциации урологов (EAU) [26] и Американской ассоциации урологов [38], КТ следует выполнять всем гемодинамически стабильным пациентам с тупой травмой либо с макрогематурией, либо пациентам с микроскопической гематурией и гипотензией (системическое артериальное давление <90 мм рт. ст.). Должно быть ясно, что гемодинамическая нестабильность не позволяет использовать КТ в диагностике. Более того, КТ следует выполнять, когда механизм травмы или результаты физикального обследования указывают на повреждение почек (например, перелом ребра, значительный экхимоз бока и каждое проникающее повреждение живота, паха или нижней части грудной клетки).

Лечение травм почек при сочетанных повреждениях

Приоритетами лечения травм почек при сочетанных повреждениях являются (в порядке убывания) предотвращение смертности за счет контроля кровотечения внутренних органов, сохранение нефронов и предотвращение осложнений. Клиницисты предположили, что лучший способ остановить кровотечение – это хирургическое вмешательство, а самый высокий шанс избежать нефрэктомии – это хирургическое вмешательство, при котором можно реконструировать сосудистую травму, паренхиматозное повреждение по мере необходимости. В последние десятилетия реальное лечение травм эволюционировало с постоянным переходом к малоинвазивному лечению, когда это необходимо, благодаря накопленным знаниям о безопасности и лучшем исходе этого подхода [45].

Безоперационное лечение включает наблюдение с интенсивной терапией, постельный режим с наблюдением за показателями жизненно важных функций, мониторинг лабораторных анализов и повторную визуализацию, а также использование малоинвазивных процедур (ангиоэмболизация или стентирование мочеточника).

В двух крупномасштабных группах травма почек лечилась неоперативно в 84–95% случаев, с 2,7–5,4% неудачным безоперационным лечением [45]. Эффективность безоперационного лечения подтверждается систематическим наблюдением и метанализом [37] и было признано эффективным при лечении осложнений первичного лечения. Пациентам с травмой почек I и II степени следует назначать безоперационное лечение.

Степень III. В одном исследовании частота нефрэктомии была очень низкой 1,8% (3/171) [16]. Aragona F. и его коллеги обнаружили, что среди 21 пациента с тупой травмой почки III степени частота нефрэктомии составляла 9%, но когда данная группа была разделена на два периода (2001–2005 гг./2006–2010 гг.), было установлено, что во втором периоде нефрэктомий не было. Это связано с растущим использованием ангиоэмболизации [15]. Успешность ангиоэмболизации составляет 89% впервые и 82% при повторных малоинвазивных вмешательствах [28], ее эффективность была также доказана при лечении пациентов с травмой почек еще более высокой степени (IV/V) [15, 19]. Таким образом, пациентов с травмой почек III степени можно лечить с помощью использования ангиоэмболизации, если это показано.

Степень IV–V. У пациентов с тупой травмой IV степени есть тенденция к лечению малоинвазивным методом с лучшим исходом [15, 19], что объясняется использованием ангиоэмболизации. В одном исследовании ангиоэмболизация была успешной у всех девяти пациентов с тупой травмой почек V степени [19]. Согласно этим данным, у гемодинамически стабильных пациентов с тупой травмой почек IV – V степени есть возможность проведения малоинвазивного лечения при активном наблюдении [38].

Если говорить о проникающих травмах, то в прошлом проникающая травма почки была абсолютным показанием для ревизии почек. Проникающая травма почки имеет более высокую частоту нефрэктомии по степени травмы, более высокую частоту полиорганных повреждений [30] и более высокую частоту неудач ангиоэмболизации по сравнению с тупой травмой почек [27]. Тем не менее, большинство проникающих повреждений можно лечить малоинвазивным путем [31].

Несмотря на очевидные преимущества малоинвазивного лечения, есть ситуации, в которых операция является лучшим вариантом. Bjurlin M.A. и его коллеги обнаружили, что среди 19572 пациентов с травмой почек у 16,6% было проведено хирургическое лечение [17].

Показания к открытому оперативному вмешательству при травматических повреждениях почек.

Абсолютные показания

Согласно действующим европейским руководствам, абсолютными показаниями к оперативному лечению почек являются гемодинамическая нестабильность и невосприимчивость к интенсивной реанимации из-за почечного кровотечения, сосудистое повреждение V степени и расширяющаяся или пульсирующая периренальная гематома, обнаруженная во время лапаротомии, выполненной по поводу сочетанных повреждений [32, 38, 43].

Относительные показания

Комитет по травме почек обобщил относительные показания для оперативного лечения почек [41]. Они включают обширный разрыв почечной лоханки, отрыв лоханочно-мочеточникового сегмента, сочетанные повреждения кишечника или поджелудочной железы, стойкая экстравазация мочи и посттравматическая уринома или перинефральный абсцесс с неудачным чрескожным или эндоскопическим вмешательством. Дополнительными показаниями являются аномальные интраоперационные находки, омертвевший паренхиматозный сегмент с сопутствующей экстравазацией мочи, полный тромб почечной артерии обеих почек или единственной почки, а также сосудистые повреждения почек после неудачного ангиографического лечения.

Хирургические вмешательства на травмированной почке могут быть экстренными и отсроченными, одно- и двухэтапными. Одномоментные операции оправданы при сочетанных травмах почки и органов брюшной полости, двухэтапные – у пострадавших с черепно-мозговой и скелетной травмой. Последовательность оперативных вмешательств определяется тяжестью и осложнениями доминирующей травмы [8].

Наиболее распространенный операционный доступ почкам при изолированных повреждениях – трансперитонеальный, с изоляцией почечной артерии и почечной вены перед исследованием почек, в качестве меры безопасности. Впервые трансперитонеальный доступ для выполнения нефрэктомии с контролируемой ревизией почки описали Scott и Selzman. Было обнаружено, что этот подход снижает частоту нефрэктомий с 56 до 18%. Изоляция сосудов была хорошо описана Santucci R.A. с соавт. [41]. Оптимальный контроль почечных сосудов позволяет хирургу избежать ненужной нефрэктомии путем тщательной ревизии забрюшинной области, хотя сосудистый контроль ворот почек перед открытием фасции Герота не влияет на частоту нефрэктомии, необходимости в переливании крови или кровопотерию [21].

При сочетанных повреждениях внутренних органов выбором является лапаротомный способом с использованием метода контролируемой ревизии почки (а. Ниже нижней мезентериальной вены проводится вскрытие париетальной брюшины. б. Правая или левая почечные вены и ар-

терия берутся на лигатуры в. Только после контроля над почечной веной и артерией раскрывается фасция Герота) с целью уменьшения количества нефрэктомий, уменьшения объема кровопотери и предупреждение летальных случаев по поводу кровотечения. Поскольку при раскрытии фасции Герота давление в паранефральной клетчатке уменьшается, это приводит к началу или усилению кровотечения [3].

Показанием к ревизии паранефрального забрюшинного кровоизлияния при лапаротомии, выполняемой в связи с продолжающимся внутрибрюшным кровотечением, считают ее распространение до уровня таза или выбухание в брюшную полость при отсутствии других причин ее образования, а также травму патологически измененной почки [7]. До ревизии забрюшинного кровоизлияния рекомендуется выделение сосудистой ножки почки у места ее отхождения от аорты. Наиболее частыми оперативными вмешательствами при травме почки являются: ушивание разрыва фиброзной капсулы, ушивание разрыва паренхимы почки с или без использования гемостатических материалов, ушивание разрыва паренхимы и лоханки с обязательной нефротомией или пиелостомой, резекция почки с нефротомией, нефрэктомия. По данным А.Н. Смоляра и соавт., при неогнестрельных ранениях почки нефрэктомия выполнена в 37% случаях, в 63% выполнено ушивание раны почки [8].

Разрывы паренхимы ушиваются П-образными швами (Кетгут 0 или 1), предварительно ушивая дефекты полостной системы нитью с большими сроками рассасывания (викрил 3-0). Дефекты почечной паренхимы закрываются капсулой почки, при больших дефектах используются сальник или паранефральная жировая клетчатка [3].

Стабильная гематома не должна вскрываться, тогда как центральная или расширяющаяся гематома, указывающая на повреждение крупных сосудов (почечных сосудов, аорты, полой вены), должны быть устранена хирургическим методом [41].

Сохранение почек с помощью ренографии или частичной нефрэктомии требует максимального обнажения почки, санации нежизнеспособной ткани, контроля кровотечения с помощью наложения швов, герметичного закрытия собирающей системы и закрытия паренхиматозных повреждений [41].

Во всех случаях рекомендуется дренировать забрюшинное пространство не менее 48 часов.

В случае подозрения на повреждение поджелудочной железы следует установить второй панкреатический дренаж предотвратить образование абсцесса или свища.

У пациентов с нестабильной гемодинамикой и тяжелой травмой почки данным литературы, количество нефрэктомий может достигать 100%. Во время ушивания сосудов почки при травме необходим опыт хирурга и стабильная гемодинамика, при повреждении основной почечной артерии в нефрэктомии нуждаются 67–86% пациентов, при травме магистральной вены – 25–56% пациентов, когда травмируется сегментарный сосуд при правильном алгоритме действий органосохраняющие операции можно выполнить всем пациентам [4]. Однако в связи с неудовлетворительными результатами сосудистой реконструкции при удовлетворительной функции контролateralной почки в литературе относительно редко вспоминают об органосохраняющих операциях [13].

Перед нефрэктомией следует убедиться в наличии второй функционирующей почки.

Осложнения.

Ранние осложнения включают кровотечение, инфекцию, перинефральный абсцесс, сепсис, мочевой свищ, гипертензию, экстравазацию мочи и уриному. Отсроченные осложнения включают кровотечение, гидронефроз, обра-

зование камня, хронический пиелонефрит, гипертензию, артериовенозную fistulу, гидронефроз и псевдоаневризмы. Большинство осложнений можно лечить безоперационным, малоинвазивным и эндоурологическим методами. Травма почек является редкой причиной гипертонии и, по оценкам, составляет менее 5%. Устойчивая экстравазация мочи из жизнеспособной почки после тупой травмы часто реагирует на установку мочеточникового стента или чрескожный дренаж по мере необходимости.

Заключение

В последние десятилетия реальное лечение травм эволюционировало с постоянным переходом к малоинвазивному лечению, когда это необходимо, благодаря накопленным знаниям о безопасности и лучшем исходе этого подхода. Тем не менее, оперативное ведение остается золотым стандартом при нестабильных состояниях пациентов и при сочетанных повреждениях. И выбор хирургической тактики зависит от степени повреждения и сочетанных поражений других органов.

Литература

- Башков В.А. Оптимизация лечения закрытых травм почек: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов. 2005; 25 [Bashkov V.A. Optimizaciya lecheniya zakrytyh travm pochek: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Saratov. 2005; 25. In Russian].
- Болгарский И.С., Гайбуллаев А.А. Закрытые повреждения почек. Актуальные вопросы урологии и нефрологии. 2000; 8:57–58 [Bolgarskij I.S., Gajbullaev A.A. Zakrytye povrezhdeniya pochek. Aktual'nye voprosy urologii i nefrologii. 2000; 8:57–58. In Russian].
- Возианов С.А., Сабадаш М.Е., Бондаренко Ю.М., Шульяк А.В. Собственный опыт оперативного лечения закрытой травмы почки. Вестник урологии. 2014; (4):3–12 [Vozianov S.A., Sabadash M.E., Bondarenko Y.U.M., Shulyak A.V. Sobstvennyj opyt operativnogo lecheniya zakrytoj travmy pochki. Vestnik urologii. 2014; (4):3–12. In Russian].
- Игнашин Н.С. Ультразвуковая диагностика урологических заболеваний. Медицинское информационное агентство Россия. 2010; 144 [Ignashin N.S. Ul'trazvukovaya diagnostika urologicheskikh zabolевaniy. Medicinskoe informacionnoe agentstvo Rossiya. 2010; 144. In Russian].
- Максумов К.Дж., Абдуллахонов М.М. Травма почек: современные методы диагностики и лечения. Вестник экстренной медицины. 2009; 3:75–76 [Maksumov K.Dzh., Abdullaev M.M. Travma pochek: sovremenyye metody diagnostiki i lecheniya. Vestnik ekstrennoj mediciny. 2009; 3:75–76. In Russian].
- Рашидов М.М., Ахмедов Р.Н., Максумов К.Дж., Халилов М.Л. Опыт лечения больных с повреждением почек и мочевого пузыря при сочетанной травме. Вестник экстренной медицины. 2016; 3(1):421–429 [Rashidov M.M., Ahmedov R.N., Maksumov K.Dzh., Halilov M.L. Opyt lecheniya bol'nyh s povrezhdeniem pochek i mochevogo puzurya pri sochetannoj travme. Vestnik ekstrennoj mediciny. 2016; 3(1):421–429. In Russian].
- Смоляр А.Н. Клиника, диагностика и лечение закрытой сочетанной травмы почек. Тихookeанский медицинский журнал. 2008; 1:52–53 [Smolyar A.N. Klinika, diagnostika i lechenie zakrytoj sochetannoj travmy pochek. Tihookeanskij medicinskij zhurnal. 2008; 1:52–53. In Russian].

8. Смоляр А.Н., Абакумов М.М., Богницкая Т.В. Диагностика и лечение открытой травмы почек. Неотложная медицинская помощь. 2012; 1:32–34 [Smoljar A.N., Abakumov M.M., Bognickaya T.V. Diagnostika i lechenie otkrytoj travmy pochek. Neotlozhnaya medicskaya pomoshch'. 2012; 1:32–34. In Russian].
9. Хаджибаев А.М., Валиев Э.Ю., Ахмедов Р.Н. и др. Тактика лечения сочетанных травм таза и нижних мочевыводящих путей. Вестн экстр медицины. 2009; 2:38–42 [Khadjibaev A.M., Valiev E.Yu., Ahmedov R.N. i dr. Taktika lecheniya sochetannyh travm taza i nizhnih mochevyvodyashchih putej. Vestn ekstr mediciny. 2009; 2:38–42. In Russian].
10. Хаджибаев А.М., Шукuroв Б.И., Хакимов А.Т. и др. Возможности видеохирургии при закрытых повреждениях органов брюшной полости у пострадавших с сочетанной травмой. Вестн экстр медицины. 2010; 4:23–26 [Khadjibaev A.M., Shukurov B.I., Hakimov A.T. i dr. Vozmozhnosti videohirurgii pri zakrytyh povrezhdeniyah organov bryushnoj polosti u postradavshih s sochetannoj travmoj. Vestn ekstr mediciny. 2010; 4:23–26. In Russian].
11. Черкасов Ю.В. Травма почки. Тактика и результаты лечения: дисс. ... канд. мед. наук. Москва. 2005; 135 [Cherkasov Yu.V. Travma pochki. Taktika i rezul'taty lecheniya: diss. ... kand. med. nauk. Moskva. 2005; 135. In Russian].
12. Шанава Г.Ш. Диагностика и лечение осложнений сочетанных травм почек в различных периодах травматической болезни: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. 2011; 21 [Shanava G.Sh. Diagnostika i lechenie oslozhnenij sochetannyh travm pochek v razlichnyh periodah travmaticheskoy bolezni: avtoref. disc. ... kand. med. nauk. 2011; 21. In Russian].
13. Alonso R.C., Nacenta S.B., Martinez P.D., et al. Kidney in danger: CT findings of blunt and penetrating renal trauma. Radiographics. 2009; 29:2033–2053.
14. Alsikafi N.F., McAninch J.W., Elliott S.P., et al. Nonoperative management outcomes of isolated urinary extravasation following renal lacerations due to external trauma. J Urol. 2006; 176:2494–2497.
15. Aragona F., Pepe P., Patane D., et al. Management of severe blunt renal trauma in adult patients: a 10-year retrospective review from an emergency hospital. BJU Int. 2012; 110:744–748.
16. Buckley J.C., McAninch J.W. Revision of current American Association for the Surgery of Trauma renal injury grading system. J. Trauma. 2011; 70:35–37.
17. Bjurlin M.A., Fantus R.J., Villines D. Comparison of nonoperative and surgical management of renal trauma: can we predict when nonoperative management fails? J Trauma Acute Care Surg. 2017; 82:356–361.
18. Bjurlin M.A., Jeng E.I., Goble S.M., et al. Comparison of nonoperative management with renorrhaphy and nephrectomy in penetrating renal injuries. J Trauma. 2011; 71:554–558.
19. Brewer M.E., Jr. Strnad B.T., Daley B.J., et al. Percutaneous embolization for the management of grade 5 renal trauma in hemodynamically unstable patients: initial experience. J Urol. 2009; 181:1737–1741.
20. Broghammer J.A., Fisher M.B., Santucci R.A. Conservative management of renal trauma: a review. Urology. 2007; 70:623–629.
21. Davis R., Jones J.S., Barocas D.A., et al. Diagnosis, evaluation and follow-up of asymptomatic microhematuria (AMH) in adults: AUA guideline. J. Urol. 2012; 188:2473–2481.
22. Dugi D.D. 3rd, Morey A.F., Gupta A., et al. American Association for the Surgery of Trauma grade 4 renal injury substratification into grades 4a (low risk) and 4b (high risk). J. Urol. 2010; 183:592–597.
23. Fischer W., Wanaseleja A., Steenburg S.D. JOURNAL CLUB: incidence of urinary leak and diagnostic yield of excretory phase CT in the setting of renal trauma. AJR Am J. Roentgenol. 2015; 204:1168–1172; quiz 1173.
24. Fischer W., Wanaseleja A., Steenburg S.D. JOURNAL CLUB: incidence of urinary leak and diagnostic yield of excretory phase CT in the setting of renal trauma. AJR Am J. Roentgenol. 2015; 204:1168–1172; quiz 1173.
25. Goin G., Massalou D., Bege T., et al. Feasibility of selective non-operative management for penetrating abdominal trauma in France. J. Visc Surg. 2016; 154:167–174.
26. Hoke T.S., Douglas I.S., Klein C.L., et al. Acute renal failure after bilateral nephrectomy is associated with cytokine-mediated pulmonary injury. J. Am Soc Nephrol. 2007; 18:155–164.
27. Hotaling J.M., Sorensen M.D., Smith T.G. 3rd, et al. Analysis of diagnostic angiography and angioembolization in the acute management of renal trauma using a national data set. J. Urol. 2011; 185:1316–1320.
28. Huber J., Pahernik S., Hallscheidt P., et al. Selective transarterial embolization for posttraumatic renal hemorrhage: a second try is worthwhile. J. Urol. 2011; 185:1751–1755.
29. Jansen J.O., Inaba K., Resnick S., et al. Selective non-operative management of abdominal gunshot wounds: survey of practise. Injury. 2013; 44:639–644.
30. Kansas B.T., Eddy M.J., Mydlo J.H., et al. Incidence and management of penetrating renal trauma in patients with multiorgan injury: extended experience at an inner city trauma center. J. Urol. 2004; 172:1355–1360.
31. Keihani S., Xu Y., Presson A.P., et al. Contemporary management of high-grade renal trauma: results from the American Association for the Surgery of Trauma Genitourinary Trauma study. J. Trauma Acute Care Surg. 2018; 84:418–425.
32. Kitrey N.D., Djakovic N., Gonsalves M., et al. EAU guidelines on urological trauma. 2017; March:8–17.
33. Kuan J.K., Wright J.L., Nathens A.B., et al. American Association for the Surgery of Trauma Organ Injury Scale for kidney injuries predicts nephrectomy, dialysis, and death in patients with blunt injury and nephrectomy for penetrating injuries. J. Trauma. 2006; 60:351–356.
34. Lanchon C., Fiard G., Arnoux V., et al. High grade blunt renal trauma: predictors of surgery and long-term outcomes of conservative management. A prospective single center study. J. Urol. 2016; 195:106–111.
35. McClung C.D., Hotaling J.M., Wang J., et al. Contemporary trends in the immediate surgical management of renal trauma using a national database. J. Trauma Acute Care Surg. 2013; 75:602–606.
36. McCombie S.P., Thyre I., Corcoran N.M., et al. The conservative management of renal trauma: a literature review and practical clinical guideline from Australia and New Zealand. BJU Int. 2014; 114(Suppl. 1):13–21.
37. Mingoli A., La Torre M., Migliori E., et al. Operative and nonoperative management for renal trauma: comparison of outcomes. A systematic review and meta-analysis. Ther Clin Risk Manag. 2017; 13:1127–1138.
38. Morey A.F., Brandes S., Dugi D.D. 3rd, et al. Urotrauma: AUA guideline. J. Urol. 2014; 192:327–335.
39. Oyo-Ita A., Chinnock P., Ikpeme I.A. Surgical versus non-surgical management of abdominal injury. Cochrane Database Syst Rev. 2015:CD007383.

40. Santucci R.A., Fisher M.B. The literature increasingly supports expectant (conservative) management of renal trauma—a systematic review. *J. Trauma.* 2005; 59:493–503.
41. Santucci R.A., Wessells H., Bartsch G., et al. Evaluation and management of renal injuries: consensus statement of the renal trauma subcommittee. *BJU Int.* 2004; 93:937–954.
42. Shariat S.F., Roehrborn C.G., Karakiewicz P.I., et al. Evidence-based validation of the predictive value of the American Association for the Surgery of Trauma kidney injury scale. *J. Trauma.* 2007; 62:933–939.
43. Sylvester R., Canfield S., N'Dow J., European Association of Urology recommendations, clinical practice guidelines for kidney injury. 2020; MARCH:12–13.
44. Van der Wilden G.M., Velmahos G.C., Joseph D.K., et al. Successful nonoperative management of the most severe blunt renal injuries: a multicenter study of the research consortium of New England Centers for Trauma. *JAMA Surg.* 2013; 148:924–931.
45. Voelzke B.B., Leddy L. The epidemiology of renal trauma. *Transl Androl Urol.* 2014; 3:143–149.
46. Zabkowski T., Skiba R., Saracyn M. et al. Analysis of renal trauma in adult patients: a 6-year own experiences of trauma center. *Urol J.* 2015; 12:2276–2279.

БҮЙРАКЛАРНИНГ ҚҰШМА ШИКАСТЛАНИШЛАРИДА ХИРУРГИК ТАКТИКА

Ф.А. ХАДЖИБАЕВ, А.Х. КАЛИМБЕТОВ, Р.Н. АХМЕДОВ

Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази, Тошкент, Ўзбекистон

Бүйраклар ва сийдик йўллари тизимининг шикастланиши қорин бўшлиғидаги шикастланишларнинг тахминан 10–20%ни ташкил қилади. Бүйрак шикастланишининг энг кенг тарқалган механизми – бу тўмтоқ шикастланишлар (асосан йўл-транспорт ҳодисалари ва йиқилишлар натижасида), қолганлари эса пенетрацион шикастланишлар (асосан ўқ отиш қуроллари ва пичоқ жароҳатларидан)дан иборат. Сийдик чиқариш тизимининг құшма шикастланишларида компьютер томографиясини қўллаш диагностика сифатини сезиларли дараҷада яхшилади, шикастланиш локализацияси, бўйрак заарланишнинг табиати тўғрисида объектив, батафсил маълумот беради, шунингдек суюклар, қорин аъзолари ва тос суюги ҳолатини баҳолайди. Шикастланган бўйракка хирургик амалиёти шошилинч ва кечиктирилган тартибда ҳамда бир ёки икки босқичли бўлиши мумкин. Бир босқичли операциялар бўйрак ва қорин бўшлиғи аъзолари шикастланганда, икки босқичли амалиётлар эса краниоцеребрал ва скелет травмаси бўлган беморларда қўл келади.

Калит сўзлар: бўйрак шикастланиши, диагностика, хирургик даволаш, кошма шикастланишлар.

Сведения об авторах:

Хаджибаев Фарҳад Абдухакимович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела экстренной хирургии РНЦЭМП. E-mail: arhangelsefarim1980@mail.ru

Ахмедов Рустам Насырович – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник РНЦЭМП.

Калимбетов Асилбек Хабибуллаевич – врач-уролог взрослого приемно-диагностического отделения РНЦЭМП.

Information about authors:

Khadjibaev Farhad Abdukhakimovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Emergency Surgery Department of Republican Scientific Center of Emergency Medicine. E-mail: arhangelsefarim1980@mail.ru

Akhmedov Rustam Nasirovich – Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher of Republican Scientific Center of Emergency Medicine.

Kalimbetov Asilbek Khabibullayevich – is a urologist at the adult diagnostic and reception department of Republican Scientific Center of Emergency Medicine.

Поступила в редакцию: 16.07.2021

Received: 16.07.2021