

ЛЕЧЕНИЕ ПОСТРАДАВШИХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМ ЗАБРЮШИННЫМ КРОВОИЗЛИЯНИЕМ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Смоляр А.Н., Абакумов М.М., Шарифуллин В.А., Бармина Т.Г.

Травматическое забрюшинное кровоизлияние (ТЗК) в связи с плохой визуализацией забрюшинного пространства в течение многих лет было «terra incognita» для диагностов и клиницистов. Это привело к попыткам ставить диагноз ТЗК на основании клинической картины (Алпайдзе Б.Н., 1985, Козлов И.З., 1988, Пронин В.О., 2003), пункции забрюшинного пространства и латеральных каналов (Гнатюк Б.М., 1991), лапароскопии (Аллахвердиева Г.К., 2011, Щеголев А.А., 2009), диагностической лапаротомии и люмботомии (Николаев Г.М., 1980). Развитие лучевых методов диагностики таких, как ультразвуковое исследование (Körner M., 2008, Sato M., 2004) и компьютерная томография (Al-Salamah S.M., 2002, Bozeman C., 2004, Brasel K.J., 2007) не только расширило диагностические возможности, но и кардинальным образом изменило лечебную тактику в сторону консервативного ведения пострадавших с ТЗК и повреждением органов забрюшинного пространства (Leenen P.H., 2009, Charbit J., 2011).

Ключевые слова: травматическое забрюшинное кровоизлияние, пункция забрюшинного пространства и латеральных каналов, лучевые методы диагностики, ультразвуковая диагностика, компьютерная томография.

TREATMENT OF PATIENTS WITH TRAUMATIC RETROPERITONEAL BLEEDING ON A MODERN LEVEL OF DEVELOPMENT OF RADIOLOGICAL METHODS

Smolyar A.N., Abakumov M.M., Sharifullin V.A., Barmina T.G.

Traumatic retroperitoneal bleeding has been “terra incognita” for many years both for diagnosticians and clinicians due to poor visualization of retroperitoneal space. This issue led to attempts to diagnose traumatic retroperitoneal bleeding based on clinical picture (B.N.Alpaidze 1985, I.Z.Kozlov 1988, V.O.Pronin 2003), puncture of retroperitoneal space and lateral canals (B.M.Gnatyuk 1991), laparoscopy (G.K.Allahverdieva 2011, A.A.Shchegolev 2009), diagnostic laparotomy and lumbotomy (G.M.Nikolaev, 1980). Development of radiological methods such as ultrasound (M.Korner, 2008, M.Sato 2004) and computed tomography (S.M.Al-Salamah 2002, C.Bozeman 2004, K.J.Brasel 2007) not only broadened diagnostic possibilities, but cardinally changed treatment tactics into more conservative solutions in patients with traumatic retroperitoneal bleeding and damage of retroperitoneal organs (P.H.Leenen 2009, J.Charbit 2011).

Ключевые слова: traumatic retroperitoneal bleeding, puncture of retroperitoneal space and lateral canals, radiological methods, ultrasound, computed tomography.

ГБУЗ Научно-Исследовательский институт скорой помощи имени Н.В. Склифосовского.
г. Москва, Россия

N.V. Sklifosovskiy Research Institute for Emergency Care.
Moscow, Russia

Материал и методы исследования.

В период с 1 января 2001 года по 31 декабря 2010 года на лечении в НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского находилось 403 пострадавших с закрытой изолированной и сочетанной травмой и забрюшинным кровоизлиянием. Диагноз ТЗК ставили на основании изучения механизма травмы, клинической картины, результатов инструментальных методов обследования, подтвердив этот диагноз во время операции на органах брюшной полости у 281 пациента и при аутопсии в 115 случаях. Распределение пострадавших было типичным – подавляющее большинство (67,7%) составили мужчины трудоспособного возраста. Время от момента травмы до поступления в НИИ скорой помощи составило 1,5 (1; 2) часа. Тяжесть состояния пострадавших при поступлении по шкале RTS оценена в 7,108 (6,150; 7,841) баллов. В состоянии шока были доставлены 164 пациента (40,7%). Только у 49 пострадавших (12,2%) была изолированная травма живота, у 354 (87,8%) травма была сочетанной. Повреждения локализовались в двух областях тела в соответствии со шкалой ISS у 92 пострадавших (22,8%), в трех – у 139 (34,5%), в четырех – у 85 (21,1%), в пяти – у 36 (8,9%), в шести – у 2 (0,5%). Общая тяжесть травмы по шкале ISS составила 22 (13; 34) балла. Лапаротомию, показанием к которой было продолжающееся внутрибрюшное кровотечение, разрыв полого органа или диафрагмы, выполнили 246 пострадавшим, внебрюшинный доступ к мочевому пузырю при его разрыве или отрыве уретры произвели 20 пациентам, дренирование плевральной полости осуществили 39 больным. Другие операции (краниотомия, торакотомия, стабилизация переломов аппаратами наружной фиксации) выполнили 31 пострадавшему. Консервативную терапию осуществили 122 пациентам.

По локализации и распространению ТЗК распределились следующим образом: распространенное – 104 (25,8%), правостороннее латеральное – 100 (24,8%), левостороннее латеральное – 67 (16,6%), тазовое – 62 (15,4%), комбинированное – 46 (11,4%), ниже-медиальное – 20 (5%), выше-медиальное – 4 (1%). Самым частым источником ЗК был перелом костей таза – 97 (24%) и травма почки – 52 (13%). Сочетание перелома костей таза с внебрюшинным разрывом мочевого пузыря обнаружили у 28 пострадавших (7%), разрыв селезенки – у 20 (5%). Кроме того, причиной ТЗК были перелом позвоночника и травма надпочечника (12 наблюдений – по 3%). Сочетанная травма правой почки и надпочечника, а также повреждение поджелудочной железы были у 8 пострадавших (по 2%). Комбинация различных источников ТЗК обнаружена у 124 пострадавших (31%). Не был

установлен источник ТЗК у 40 пострадавших (10%).

Ультразвуковое исследование (УЗИ) являлось скрининговым методом. Его выполняли на мобильных и стационарных аппаратах Acuson X300 и Acuson Cypress (Siemens), Logiq 500 и Logiq Book (General Electric) с использованием конвексных датчиков 5-2 МГц и мультисекторных линейных датчиков с рабочей частотой 10-5 МГц. Первичное исследование провели по программе FAST. При возможности продолжить исследование, что определялось отсутствием признаков интенсивного внутреннего кровотечения, проводили осмотр органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Сканирование забрюшинного пространства выполняли вдоль латеральных каналов (паранефральная и параколическая клетчатка) и в гипогастральной области (тазовая клетчатка).

УЗИ при поступлении выполнили 395 пациентам. У 15 больных УЗИ было неинформативно из-за подкожной эмфиземы, у 4 – из-за выраженного вздутия кишечника. 13 пострадавшим исследование проведено по программе FAST. Таким образом, УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства в полном объеме при поступлении было выполнено 363 пациентам (91,9%). При необходимости УЗИ повторяли через 1-2 часа. Больным с закрытой травмой живота, которых лечили консервативно, повторные исследования выполняли в 1-е, 3-5-е, 7-10-е сутки после госпитализации или в другие сроки – по клиническим показаниям. Оперированным пациентам контрольное УЗИ проводили на следующий день после операции, затем на 3-5-е и 7-10-е сутки. Всего было проведено 935 исследований, то есть по 2-3 УЗИ у одного пострадавшего.

При отсутствии показаний к экстренной лапаротомии и стабильной гемодинамике пострадавшему выполняли компьютерную томографию (КТ) живота и таза. КТ выполняли на односпиральных компьютерных томографах СТе и ZXi (General Electric) При экстренном исследовании живота подготовку кишечника не проводили. При плановом исследовании контрастировали желудочно-кишечный тракт путем дробного приема через рот или введения в желудок через зонд 20 мл 76% препарата «Урографин», растворенного в 700 мл воды. Исследование начинали с топограммы в прямой проекции. Затем выбирали зону сканирования. Исследование проводили с задержкой дыхания, коллимация слоя составляла 10 мм, интервал реконструкции 10 мм, шаг спирали 1,7-2,0. Напряжение генерирования рентгеновского излучения составляло 120 кВт, экспозиция – 140 мАс на один срез. После выполнения нативных томограмм проводили КТ с болюсным контрастным усилением (КУ). Для контрастного

усиления использовали автоматический инжектор, рентгеноконтрастное вещество вводили через внутривенный катетер диаметром не менее 20 G. Использовали препарат «Ультравист» или «Омнипак» с концентрацией йода 300 мг/мл в объеме 100 мл со скоростью введения 2-3 мл/с. Задержка сканирования составляла в среднем 25 секунд для артериальной фазы, 60 секунд для венозной и 180 секунд для паренхиматозной фаз. При необходимости изучить чашечно-лоханочный комплекс, мочеточник или мочевой пузырь проводили дополнительное сканирование через 5-10 минут после внутривенного введения контрастного вещества. После завершения исследования вычисляли объем забрюшинного кровоизлияния.

В первые 24 часа после поступления КТ выполнили 71 пострадавшему, в более поздние сроки – 103 пострадавшим (27 из них – в динамике).

Результаты.

Выделены два типа ультразвуковой картины ТЗК – по типу пропитывания и с образованием свертков. При первом типе кровоизлияния через 3-4 часа после травмы забрюшинное пространство расширялось, а забрюшинная клетчатка становилась гипоехогенной по сравнению с контралатеральной стороной, затем в ней появлялись узкие жидкостные зоны. Границы патологической зоны, если она распространялась до фасции, были четкими. Через 12-24 часа после травмы, по мере распространения забрюшинного кровоизлияния, в брюшной полости появлялось минимальное количество жидкости. Забрюшинное кровоизлияние по типу пропитывания достигало максимальных размеров к 2-4 суткам после травмы, после чего

начинало уменьшаться. К 2-3 неделе ТЗК по типу пропитывания переставало определяться. Такую эхографическую картину наблюдали у 296 из 363 пациентов (81,5%).

Забрюшинное кровоизлияние с образованием свертков в первые часы после травмы выглядело как кровоизлияние по типу пропитывания, однако к 12-24 часам после травмы в забрюшинной клетчатке появлялись структуры средней и пониженной эхогенности – свертки и жидкая кровь, а в брюшной полости небольшое количество жидкости. Увеличение размеров кровоизлияния с образованием свертков происходило в течение первых двух суток. С 5 суток после травмы эхоструктура кровоизлияния становилась более однородной, гипоехогенной и средней эхогенности. К 2-3 неделе забрюшинное кровоизлияние с образованием свертков по эхографической картине становилось похожим на ТЗК по типу пропитывания и к концу 3-й недели переставало определяться. Такой тип кровоизлияния визуализировали у 67 из 363 пациентов (18,5%).

Точность УЗИ увеличивалась при повторных исследованиях. Среди 244 пациентов, которым до лапаротомии выполнили 1-2 исследования, ТЗК обнаружено у 167 (68,4%). У 122 пациентов, которым проводили консервативную терапию, забрюшинное кровоизлияние при повторных плановых УЗИ было обнаружено во всех наблюдениях. Забрюшинное кровоизлияние с образованием свертков визуализировали раньше (обычно при первом-втором исследованиях через 1-3 часа после травмы), чем кровоизлияние по типу пропитывания (второе-третье УЗИ через 3-5 часов после травмы). Латеральное кровоизлияние диагностировали раньше

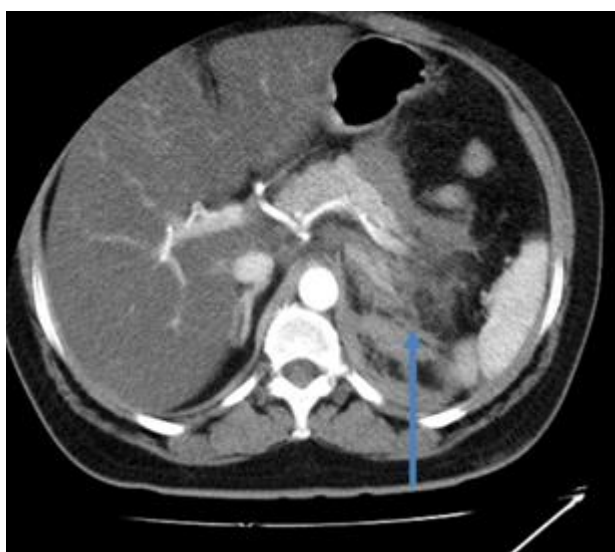


Рис. 1,а



Рис. 1,б

Рис. 1. КТ органов брюшной полости.

А – Травматические забрюшинные заболевания справа по типу пропитывания; Б – Травматические забрюшинные заболевания слева с образованием свертков.

(через 1-3 часа после травмы), чем тазовое и медиальное (через 5-6 часов после травмы).

В 63,4% наблюдений при КТ обнаружено кровоизлияние по типу пропитывания. (Рис. 1 (А)). При этом структура забрюшинной клетчатки была неоднородной за счет наличия множественных линейных и округлых участков повышенной плотности (29-47 HU) с нечеткими границами. При обследовании в динамике отмечали постепенное понижение плотности и уменьшение размеров патологических участков. У 88,9% пострадавших с забрюшинным кровоизлиянием по типу пропитывания к концу третьей недели отметили его полную резорбцию, у остальных в забрюшинной клетчатке сформировались линейные тяжи со значениями плотности, соответствующим рубцовой ткани.

Забрюшинное кровоизлияние с образованием свертков (Рис. 1 (Б)) визуализировали при КТ в 37,6% наблюдений. Оно представляло собой образование с достаточно четкими и неровными контурами неправильной формы, не однородной структуры – на фоне структур плотностью 34-50 HU (жидкая кровь) визуализировали участки повышенной плотности 65-76 HU (свертки крови). Затем структура кровоизлияния становилась более однородной, а контуры более четкими. В 2 наблюдениях по его

периферии формировалась капсула в виде участков со значениями плотности мягких тканей, накапливающих контрастное вещество.

Точность КТ в диагностике забрюшинного кровоизлияния составила 100%, а в определении его источника – 98%.

Эхографическими признаками травмы почки являлись ограничение ее подвижности, неоднородность структуры паренхимы, неровность, нечеткость контура. Косвенными признаками травмы почки была визуализация забрюшинного паранефрального кровоизлияния и свертков крови в мочевом пузыре. Нами показано, что травмированная почка увеличивалась в размерах по сравнению с интактной контрлатеральной.

Признаки травмы почки при УЗИ обнаружены у 68,2% от всех пациентов с травмой почки, верифицированной при КТ, на операции или аутопсии.

У 33 пациентов (25,8% к числу больных с травмой почки) ни при первом, ни при повторных УЗИ повреждение почки не обнаружили. Среди них было 32 пострадавших с травмой почки I-II степени и только 1 пациент с травмой III степени. Необходимо подчеркнуть, что степень травмы почки при УЗИ, как во время исследования, так и при ретроспективном анали-



Рис. 2,а



Рис. 2,б



Рис. 2,в



Рис. 2,г



Рис. 2,д

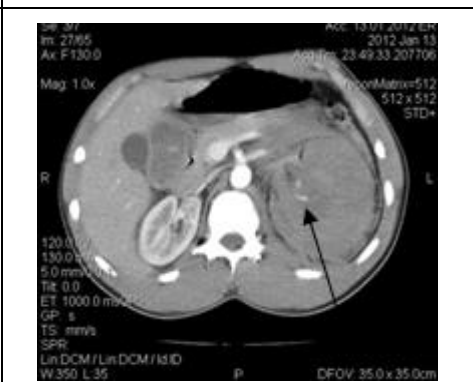


Рис. 2,е

Рис. 2. КТ органов брюшной полости, травма почки разной степени.

А – OIS I (подкапсульная гематома); Б – OIS II (разрыв паренхимы глубиной менее 1 см); В – OIS III (разрыв паренхимы глубиной более 1 см); Г – OIS IV (разрыв чашечно-лоханочного комплекса); Д – OIS V (девакуляризация); Е – поступление контрастного вещества в паранефральное ТЗК.

зе, определить не удалось, поэтому для ее уточнения мы использовали компьютерную томографию с контрастным усилением.

При повторных УЗИ было обнаружено, что структура почки становилась более однородной, ее размеры уменьшались до нормальных значений. Этот процесс завершался к концу 2-й недели после травмы. У пострадавших с травмой почки III-й степени в течение 2-3 недель в зоне разрыва сохранялись гетерогенные аваскулярные гипер- и гипоехогенные образования. Патологическая зона постепенно уменьшалась, через 4 и 12 месяцев визуализировалась в виде линейного гиперэхогенного образования.

Травматический тромбоз почечной артерии или ее ветви при УЗИ проявлялся резким обеднением или отсутствием кровотока в почечной артерии или ее ветви и в соответствующем сегменте почки. При исследовании в динамике наблюдали постепенное улучшение кровотока в паренхиме.

Установлено, что эхографическими признаками травмы надпочечника является появление в проекции надпочечника овального гипоехогенного образования с четким контуром размером не более 50x40 мм без кровотока, с постепенным регрессом эхографических признаков. Точность ультразвуковой диагностики травмы надпочечника составила 85,3%.

Компьютерная томография позволила уточнить степень травмы почки (Рис. 2 (А-Д)), однако интенсивность кровотечения в брюшинное пространство не всегда зависела от тяжести повреждения органа. Поступление контрастного вещества в брюшинное кровоизлияние в виде «помарок» (Рис. 2 (Е)) вне зависимости от степени травмы почки служило признаком продолжающегося интенсивного крово-

течения.

Обнаружено, что травма надпочечника хорошо диагностируется при КТ (Рис. 3). Компьютерно-томографические признаки травмы надпочечника заключались в том, что в его проекции появлялось овальное образование с четкими, местами неровными контурами, размерами не более 57x31 мм, повышенной плотности. С третьих суток после травмы структура надпочечника становилась неоднородной за счет появления участков пониженной плотности. К 14-м суткам плотность травмированного надпочечника приближалась к плотности неизмененного контралатерального. Патологическая зона не изменяла свою плотность при КУ. Начиная с 3-й недели, размеры травмированного надпочечника уменьшались и через 1,5-2 месяца его структура и размеры возвращались к нормальным.

Точность СКТ в диагностике брюшинного кровоизлияния составила 100%, а его источника – 98%.

Показанием к экстренной операции было продолжающееся кровотечение в брюшинное пространство или брюшную полость. Этот диагноз предполагали у пострадавшего в состоянии геморрагического шока (при исключении его других причин), если при УЗИ обнаруживали признаки травмы почки и быстро увеличивающееся или распространенное ТЗК. Операция была показана пострадавшему со стабильной гемодинамикой, если при КТ с КУ обнаруживали IV-V-ю степень травмы почки по OIS или экстравазацию контрастного вещества в зону разрыва, паранефральную или брюшинную клетчатку при любой степени травмы почки.

Использование разработанных эхографических и компьютерно-томографических симп-

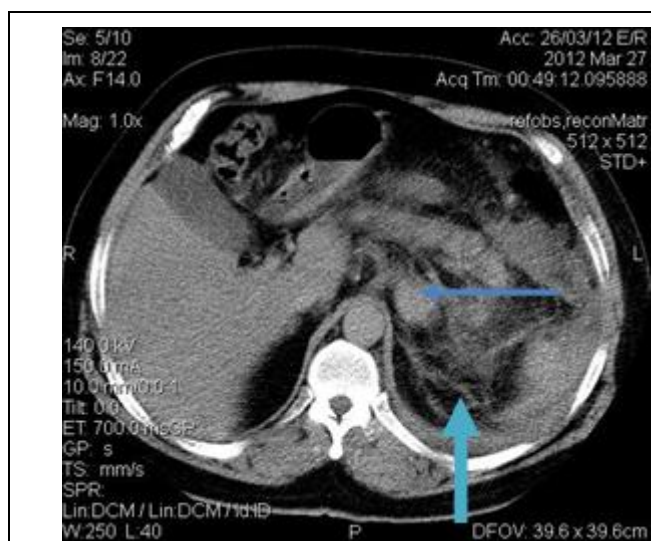


Рис. 3,а



Рис. 3,б

Рис. 3. КТ органов брюшной полости.

А – травма левого надпочечника OIS V (узкая стрелка) и ТЗК (широкая стрелка); Б – травма правого надпочечника OIS V (стрелка).

томов ТЗК и его источников позволило провести дифференцированное лечение 60 пострадавших с травмой почки. Успешную консервативную терапию осуществили у 51 пострадавшего с травмой почки I-III степени, у 3 пациентов с травмой V степени (травматический тромбоз почечной артерии). Оперировали одного пострадавшего с травмой II степени и продолжающимся интенсивным кровотечением, 5 пострадавших с травмой IV-V степени, им была выполнена нефрэктомия.

Все 20 пострадавших с травмой надпочечника (18 – IV степени по OIS и 2 – V степени) были успешно излечены без операции.

Заключение.

Таким образом, УЗИ являлось скрининговым методом диагностики травматического за-

брюшинного кровоизлияния и его источника. УЗИ использовали для динамического наблюдения за изменениями органов и структур забрюшинного пространства в процессе консервативного лечения.

При компьютерной томографии с внутривенным контрастным усилением с высокой точностью определяли вид, локализацию и распространение травматического забрюшинного кровоизлияния, степень травмы почки и надпочечника, признаки продолжающегося интенсивного кровотечения.

Дифференцированное лечение поврежденной почки и надпочечника, основанное на клинической картине, данных УЗИ и КТ было успешным во всех наблюдениях.

Список литературы:

1. Аллавердиева Г.К. *Забрюшинная гематома у больных с сочетанной закрытой абдоминальной травмой.* Автореф. дис.... к.м.н., М., 2011, 27с.
2. Алпаидзе Б.Н. *Клиника, диагностика и лечение посттравматических забрюшинных гематом.* Автореф. дис.... к.м.н., М., 1985, 23с.
3. Гнатюк Б.М. *Диагностика забрюшинных гематом.* Вестник хирургии, 1994, №5-6, С.79-83, 1991
4. Козлов И.З.; Горшков С.З.; Волков В.С., *Повреждения живота.* М.: Медицина, 1988
5. Николаев Г.М., Войцехович В.Н., Гарифуллин И.Х. и соавт. *Лечение забрюшинных кровоизлияний при закрытых травмах живота.* Хирургия, 1980, №5, С.63-64
6. Пронін В.О. *Оптимізація хірургічної тактики при ушкодженнях органів заочеревинного простору, ускладнених заочеревинною гематомою.* Автореф. дис.... к.м.н., Харків, 2003, 19с.
7. Щеголев А.А., Платонов Д.В., Мударисов Р.Р., Аллавердиева Г.К., Марущак Е.А. *Диагностическая и лечебная лапароскопия у пациентов с гемоперитонеумом при изолированной и сочетанной травме.* Эндоскопическая

хирургия, 2009, №1, С. 141-142

8. Al-Salamah S.M., Mirza S.M., Ahmad S.N., Khalid K. *Role of ultrasonography, computed tomography and diagnostic peritoneal lavage in abdominal blunt trauma.* Saudi Med. J., 2002, Vol.23, N.11, P.1350-1355
9. Bozeman C., Carver B., Zabari G., Caldito G., Venable D. *Selective operative management of major blunt renal trauma.* J Trauma, 2004, Vol.57, №2, P.305-309
10. Brasel KJ, Pham K, Yang H, Christensen R, Weigelt JA. *Significance of contrast extravasation in patients with pelvic fracture.* J Trauma. 2007 May;62(5):1149-52
11. Charbit J., Manzanera J., Millet I. et al. *What are the specific computed tomography scan criteria that can predict or exclude the need for renal angioembolization after high-grade renal trauma in a conservative management strategy?* J. Trauma, 2011, Vol.70, N.5, P.1219-1227
12. Körner M., Krötz M.M., Degenhart C. et al. *Current role of emergency US in patients with major trauma.* Radiographics, 2008, Vol.28, N.1, P.225-242
13. Leenen L.P. *Abdominal trauma: from operative to nonoperative management.* Injury, 2009, Vol.40, Suppl 4, P.62-68