

Б.К. Комяков¹, И.В. Сорока¹, Г.Ш. Шанава¹,
Л.А. Эспиналь¹, В.В. Протошак², Л.М. Синельников²,
А.М. Гулько², А.И. Матич²

Способы гемостаза при внебрюшинных повреждениях мочевого пузыря

¹Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург

²Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Резюме. Рассмотрены различные способы достижения гемостаза у 84 пострадавших с внебрюшинными повреждениями мочевого пузыря. Закрытые внебрюшинные повреждения диагностированы у 74 (88,1%) больных, 9 (10,7%) пациентов имели изолированные колото-резаные ранения. У одной пациентки диагностирована ятрогенная травма. В процессе операции у 53 (63,1%) пострадавших гемостаз достигался прошиванием, перевязкой и электрокоагуляцией кровоточащих сосудов мочевого пузыря. У остальных 31 (36,9%) больных лечение осуществлялось консервативным способом. Медикаментозная остановка кровотечения осуществлялась введением гемостатических лекарственных средств. 12 (14,3%) пострадавших с продолжающейся гематурией применялись дополнительные лечебные манипуляции. Так, 3 (3,6%) больным с неполным разрывом стенок мочевого пузыря устанавливали трехходовые катетеры Фолея, баллоны которых наполняли 60 мл охлажденного до 4°C физиологического раствора. К уретральному катетеру подключали инфузионную систему с охлажденным до 4°C физиологическим раствором, которым орошали полость мочевого пузыря. 7 (8,3%) пациентам с внебрюшинными разрывами всех стенок мочевого пузыря достигался гемостаз с помощью введения 100 мл 5% раствора охлажденной до 4°C аминокaproновой кислоты на 1 час. А на надлобковую область также на 1 час устанавливали пузырь со льдом. У больной с ятрогенной травмой мочевого пузыря консервативная терапия была неэффективна. Была выполнена селективная ангиография с эмболизацией кровоточащего сосуда. В целом, купирование гематурии при внебрюшинных повреждениях мочевого пузыря достигается различными способами. При хирургической ревизии мочевого пузыря оптимальным способом является лигирование и электрокоагуляция кровоточащего сосуда. При консервативном лечении остановка кровотечения достигается гемостатическими лекарственными средствами. Дополнительные неинвазивные способы гемостаза заключаются в создании гипотермии внутри мочевого пузыря охлажденными до 4°C растворами кристаллоидов, временным сдавлением кровоточащего сосуда раздутым баллоном катетера Фолея и внутрипузырным введением гемостатических препаратов. Методом выбора некупирующейся гематурии является ангиография с селективной эмболизацией кровоточащего сосуда.

Ключевые слова: макрогематурия, внебрюшинный разрыв мочевого пузыря, гемостаз, хирургическая ревизия мочевого пузыря, внутрипузырная гипотермия.

Введение. Повреждения мочевого пузыря по частоте занимают второе место среди всех травм мочевыделительной системы. Самым частым симптомом, сопровождающим такие повреждения, является гематурия [2, 5, 6]. Интенсивность гематурии варьирует от наличия эритроцитов, определяемых в анализах мочи, вплоть до профузного кровотечения с формированием сгустков крови в мочевом пузыре и тампонадой [5]. Несмотря на кажущуюся обыденность вопроса, выбор методики остановки кровотечения при различных травмах мочевого пузыря, позволяющий достичь стойкого гемостаза, до сих пор остается одной из актуальных проблем в ургентной урологии.

При травме мочевого пузыря лечебная тактика определяется характером и анатомической локализацией повреждения по отношению к брюшине. По механизму развития травмы различают закрытые или открытые повреждения [1, 4]. По анатомическому расположению повреждения относительно к брюшине выделяют внутрибрюшинные, внебрюшинные и комбинированные [1]. Все внутрибрюшинные и комбини-

рованные повреждения независимо от того открытые они или закрытые на сегодняшний день лечатся только хирургическим методом. А при внебрюшинных травмах мочевого пузыря применяется как хирургическое, так и консервативное лечение [7, 8].

Пострадавшим и раненым, которым проводится хирургическое лечение повреждений мочевого пузыря, гемостаз эффективно достигается лигированием и электрокоагуляцией кровоточащего сосуда. Наиболее остро стоит вопрос достижения устойчивой остановки кровотечения при консервативном лечении, которое все чаще применяется у пациентов с закрытыми внебрюшинными повреждениями мочевого пузыря.

Цель исследования. Сравнение современных способов гемостаза при внебрюшинных повреждениях мочевого пузыря.

Материалы и методы. Проанализированы 84 истории болезни, пострадавших с внебрюшинными повреждениями мочевого пузыря, проходивших лечение в Научно-исследовательском институте скорой

помощи им. И.И. Джанелидзе за период с 1990 по 2011 гг.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что 74 (88,1%) пациента имели закрытые внебрюшинные повреждения мочевого пузыря, которые сочетались с повреждениями костей таза. У 9 (10,7%) пострадавших имелись открытые изолированные колото-резанные ранения. Еще одна больная была с ятрогенной травмой мочевого пузыря после гидродилатации по поводу интерстициального цистита. У всех 74 пострадавших с сочетанными травмами наблюдалось развитие травматического шока различной степени тяжести (табл. 1).

Таблица 1

Распределение пострадавших в зависимости от тяжести травматического шока

Степень травматического шока	Абс.	%
I	21	28,4
II	44	59,4
III	9	12,2

Выбор лечебной тактики у раненых с сочетанной травмой основывался на данных прогноза степени тяжести и течения травматического шока, рассчитанного по Г.И. Назаренко [3]. У всех пострадавших с шоком III степени имелся неблагоприятный прогноз для оперативного лечения, поэтому хирургические вмешательства осуществлялись по жизненным показаниям.

Из 84 пациентов только 53 (63,1%) выполнялись общепринятые хирургические вмешательства: ревизия мочевого пузыря с ушиванием внебрюшинного разрыва. Операции заканчивались традиционной цистостомией – выведением мочевого катетера в надлобковой области или установкой постоянного уретрального катетера. Гемостаз в ходе операции достигался прошиванием, перевязкой и электрокоагуляцией кровоточащих сосудов мочевого пузыря. У остальных 31 (36,9%) пострадавших лечение внебрюшинных повреждений осуществлялось консервативно. На выбор медикаментозного лечения влиял ряд факторов которые включали в себя общее состояние пациента и тяжесть деструкции мочевого пузыря. Показаниями к консервативному лечению при внебрюшинных травмах мочевого пузыря явились: незначительный затек контрастного вещества при цистографии в паравезикальные ткани (непротяженный разрыв мочевого пузыря); отсутствие на цистограммах признаков внедрения костных отломков в зону разрыва мочевого пузыря; отсутствие инородных тел, костных отломков в просвете мочевого пузыря; отсутствие профузной гематурии с признаками быстро прогрессирующей анемии у пострадавшего; шок III степени или терминальное состояние пострадавшего.

Среди пациентов, которым проводилась консервативная терапия, у 4 (4,8%) были колото-резанные внебрюшинные повреждения мочевого пузыря (табл. 2).

Таблица 2

Способы лечения внебрюшинных повреждений мочевого пузыря

Характер внебрюшинного повреждения мочевого пузыря	Способ лечения			
	хирургический		консервативный	
	абс.	%	абс.	%
Закрытый	48	57,1	27	32,1
Открытый	5	6	4	4,8
Итого	53	63,1	31	36,9

31 (36,9%) пострадавшему, проходившему консервативное лечение, устанавливался уретральный катетер Фолея. Медикаментозная терапия начиналась с применения антибактериальных лекарственных средств, анальгетиков, спазмолитиков и поддерживающих препаратов. Одним из основных подходов, требующих немедленного разрешения при медикаментозном лечении, было купирование гематурии. В этих целях для остановки кровотечения парентерально вводились гемостатические лекарственные средства. Однако, несмотря на проводимую терапию, 12 (14,3%) пострадавшим с продолжающейся гематурией потребовались дополнительные лечебные мероприятия, направленные на остановку кровотечения. Для достижения гемостаза 3 (3,6%) больным с неполным разрывом стенок мочевого пузыря устанавливали трехходовые катетеры Фолея, баллоны которых наполняли 60 мл охлажденного до 4°C раствором антисептика. К катетеру Фолея через один из его ходов подключали инфузионную систему с охлажденным до 4°C физиологическим раствором, которым орошали полость мочевого пузыря. Через другой ход катетера Фолея осуществляли отток промывной жидкости и мочи из мочевого пузыря. Таким образом, за счет созданной местной гипотермии охлажденным до 4°C раствором кристаллоида, постоянно промывающим полость мочевого пузыря, и механическим сдавливанием баллоном катетера Фолея достигался временный гемостаз. Достигнутый эффект остановки кровотечения параллельно усиливался проводимой медикаментозной терапией гемостатическими препаратами. Так, уже через 3 ч у одного из пациентов отмечалось полное прекращение макрогематурии. У двух других пострадавших уменьшение интенсивности макрогематурии с ярко-красного оттенка промывной жидкости и мочи до бледно-розового цвета. Всем трем раненым через 7 ч емкость баллона катетера Фолея была спущена до 30 мл. Взамен холодной жидкости орошение мочевого пузыря было продолжено физиологическим раствором согретым до комнатной температуры. В то же время проводимая параллельно гемостатическая терапия лекарственными средствами позволила полностью купировать макрогематурию в течение 2 суток.

Для остановки кровотечения из мочевого пузыря 8 (9,5%) пострадавшим с внебрюшинными разрывами

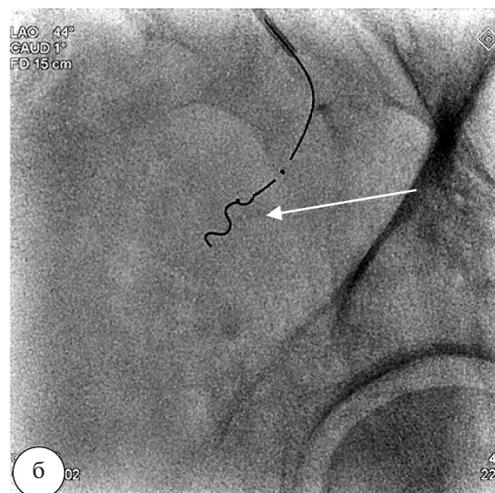
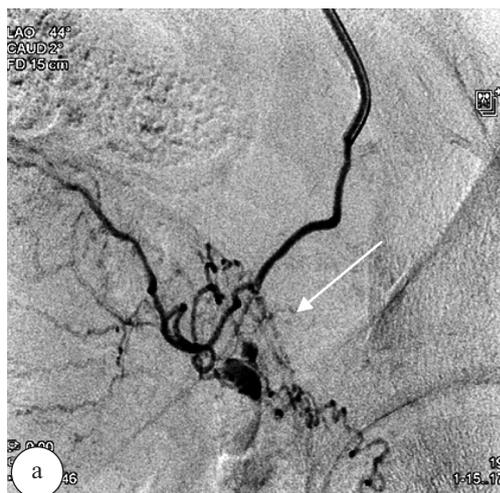


Рис. 1. Ангиография, в ходе которой локализована кровоточащая пузырьная артерия (а). Эмболизация кровоточащего сосуда, позволившая достичь устойчивого гемостаза (б)

всех стенок мочевого пузыря с первых суток внутрипузырно вводили охлажденный до 4°C раствор аминокaproновой кислоты по 100 мл с экспозицией от 30 мин до 1 ч. На надлобковую область, на это же время, пациентам устанавливали пузырь со льдом, завернутый в полотенце. Данную процедуру повторяли по 2–3 раза в течение первых суток госпитализации. Таким образом, за счет охлажденной жидкости создавалась гипотермия в мочевом пузыре и оказывалось местное гемостатическое воздействие вводимым препаратом. У 7 (8,3%) пострадавших положительный гемостатический эффект наблюдался уже на первые сутки. Так, у 3 пострадавших макрогематурия полностью купировалась через сутки, а у 4 пациентов интенсивность окрашивания мочи кровью резко уменьшилась. Этим 4 больным процедуры внутрипузырного введения охлажденной аминокaproновой кислоты повторялись еще на протяжении 2–3 дней, что на фоне проводимой медикаментозной терапии позволило достичь устойчивого гемостаза.

Одной больной с ятрогенным повреждением мочевого пузыря, несмотря на проводимые лечебные мероприятия, на протяжении 2 суток не удавалось купировать макрогематурию. Продолжающееся кровотечение и быстро наступающая анемизация пациентки потребовали переливание компонентов донорской крови. В экстренном порядке больной была проведена ангиография сосудов мочевого пузыря. В ходе ангиографии был выявлен кровоточащий сосуд. Поврежденная артерия мочевого пузыря была эмболизирована. В результате ангиографической эмболизации был достигнут устойчивый гемостаз и гематурия прекратилась (рис. 1).

Из 9 (10,7%) пострадавших, у которых был диагностирован шок III степени, 7 (8,3%) пациентов умерли в первые сутки от полиорганной недостаточности. У одного пациента на 16 сутки развилось осложнение – нагноение ургематомы в паравезикальной

клетчатке, подтвержденное при ультразвуковой диагностике (рис. 2). Ему было выполнено хирургическое вмешательство: санация с дренированием паравезикальной клетчатки, ревизия и ушивание мочевого пузыря, надлобковая эпицистостомия. Еще одному больному с рецидивом кровотечения на 7-е сутки была осуществлена ревизия мочевого пузыря, лигирование кровоточащего сосуда, эпицистостомия и ушивание раны.

У остальных 22 (26,2%) пострадавших, которым проводилась консервативная терапия, отмечалось купирование гематурии и полное заживление повреждения мочевого пузыря. Уретральные катетеры были у них удалены на 21–28 сутки.

Заключение. Купирование гематурии при внебрюшинных повреждениях мочевого пузыря достигается различными способами. При хирургической ревизии мочевого пузыря оптимальным способом гемостаза является лигирование и электрокоагуляция



Рис. 2. Ультразвуковая картина нагноения паравезикального пространства

кровооточающего сосуда. При консервативном лечении остановка кровотечения из мочевого пузыря достигается гемостатическими лекарственными средствами. Медикаментозную терапию при необходимости можно усилить созданием внутри мочевого пузыря гипотермии охлажденными растворами кристаллоидов, временным сдавливанием кровооточающего сосуда раздутым баллоном катетера Фолея и внутривезикулярным введением гемостатических препаратов.

Методом выбора лечения некупирующейся гематурии может являться ангиография с селективной эмболизацией кровооточающего сосуда.

Литература

1. Лопаткин, Н.А. Травмы мочеполовой системы / Н.А. Лопаткин // Руководство по урологии. – М.: Медицина, 1998. – Т. 3. – С. 34–53.
2. Петров, С.Б. Диагностика и лечение больных с травмой органов мочеполовой системы / С.Б. Петров // Мат. X Всеросс. съезда урологов. – М. – 2002. – С. 493–503.
3. Селезнев, С.А. Травматическая болезнь и ее осложнения / С.А. Селезнев [и др.] // СПб.: Политехника, 2004. – 414 с.
4. Тиктинский, О.Л. Травмы мочеполовых органов / О.Л. Тиктинский. – СПб.: Питер, 2002. – 274 с.
5. Дьякович, Н. Травматические повреждения органов мочевыделительной системы / Н. Дьякович [и др.] // Европейская ассоциация урологов. – 2010. – С. 36–45.
6. Guttman, I. Blant bladder injury / I. Guttman, H.A. Kerr // Clin. Sports Med. – 2013. – Vol. 32, № 2 – P. 329–346.
7. Hsien, C.H. Diagnosis and management of bladder injury by trauma / C.H. Hsien [et. al.] // Am. J. Surg. – 2002. – Vol. 184, № 2. – P. 143–47.
8. Protzel, C. Diagnosis and treatment of lower urinary tract trauma / C. Protzel O.W. Hakenberg // Unfallchirurg. – 2010. – Vol. 113, № 4. – P. 313–324.

B.K. Komyakov, I.V. Soroka, G.S. Shanava, L.A. Espinal, V.V. Protoschak, L.M. Sinelnikov, A.M. Gulko, A.I. Matich

Methods of hemostasis in extraperitoneal bladder injury

Abstract. Discusses different ways to achieve hemostasis in 84 patients with extraperitoneal urinary bladder injury. Among them, 74 (88,1%) patients with closed extraperitoneal injuries, and 9 (10,7%) with isolated stab wounds and one iatrogenic injury. During operation of 53 (63,1%) patients hemostasis was achieved by stitching, ligation and electrocoagulation of bleeding vessels of the urinary bladder. The remaining 31 (36,9%) of patients recived conservative treatment. Medicine stop bleeding was carried out by introducing hemostatic drugs. Applied additional manipulation in 12 (14,3%) patients with continuous hematuria. 3 (3,6%) patients with partial rupture bladder walls were setted three-way Foley catheter, balloons filled up to 60 ml 4°C of physiological solution. foley catheter connected to an infusion system with chilled 0,9% saline, for bladder cavity irrigation. In 7 (8,3%) patients with injury of extraperitoneal urinary bladder was intravesically administered 100 ml. 5% cooled aminocaproic acid for 1 hour. And an ice pack was placed on suprapubic. Conservative therapy in one patient with iatrogenic injury was not effective. Was performed selective angiography with embolization of the bleeding vessel. Generally, relief hematuria when extraperitoneal bladder injury is achieved in differents ways. Ligation and electrocoagulation of the bleeding vessel are the best way for urinary bladder injury in case of surgical revision. Hemostasis in conservative treatment is achieved using hemostatic drugs. Additional non-invasive methods of hemostasis including: create hypothermia inbladder cavity, temporary compression of the bleeding vessel using inflated balloon of Foley catheter and intravesical hemostatic drugs. Method of choise in case of non-stop bleeding is an angiography with selective embolization of the bleeding vessel.

Key words: gross hematuria, extraperitoneal urinary bladder rupture, hemostasis, surgical revision of the bladder, intravesical hypothermia.

Контактный телефон: +7-911-922-46-02; e-mail: dr.shanavag@mail.ru