

Конкремент мочевого пузыря на фоне этапного лечения экстрофии (клинический случай)

Шорманов И. С. ¹, Щедров Д. Н. ^{1,2}, Соловьёв А. С. ¹, Гарова Д. Ю. ³, Морозов Е. В. ², Соколов С. В. ², Смирнова К. С. ¹

¹ - ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ярославль, Российская Федерация

² - ГБУЗ Ярославской области «Областная детская клиническая больница», Ярославль, Российская Федерация

³ - ГБУЗ Ярославской области «Центральная городская больница», Ярославль, Российская Федерация

Аннотация

Конкременты мочевого пузыря — это одно из наиболее частых и трудно корригируемых осложнений экстрофии мочевого пузыря. Значительный удельный вес струвитов в структуре конкрементов часто создаёт ошибочное мнение о размерах последних и затрудняет выбор тактики. Представлен случай этапного лечения экстрофии мочевого пузыря, осложненной образованием конкремента мочевого пузыря на фоне текущего активного воспалительного процесса. Контактная цистолитотрипсия является наиболее предпочтительным и наименее травматичным методом освобождения от конкремента мочевого пузыря любых размеров. В случае анатомического закрытия уретры наиболее рационален доступ через аппендикустому, позволяющий ввести инструмент достаточного для эффективного выполнения вмешательства диаметра.

Ключевые слова: конкремент мочевого пузыря; экстрофия мочевого пузыря; контактная литотрипсия

Для цитирования: Шорманов И. С., Щедров Д. Н., Соловьёв А. С., Гарова Д. Ю., Морозов Е. В., Соколов С. В., Смирнова К. С. Конкремент мочевого пузыря на фоне этапного лечения экстрофии (клинический случай). *Пациентоориентированная медицина и фармация*. 2023;1(4):24–28. <https://doi.org/10.37489/2949-1924-0029>

Поступила: 11.09.2023. **В доработанном виде:** 15.09.2023. **Принята к печати:** 15.12.2023. **Опубликована:** 30.12.2023.

Bladder concretion against the background of staged treatment of exstrophy (clinical case)

Igor S. Shormanov ¹, Dmitriy N. Shedrov ^{1,2}, Andrey S. Soloviev ¹, Daria Yu. Garova ³, Eugene V. Morozov ², Sergey V. Sokolov ², Ksenia S. Smirnova ¹

Abstract

Bladder concretions are one of the most frequent and difficult to correct complications of bladder exstrophy. The significant proportion of struvites in the structure of concretions often creates an erroneous opinion about the size of the latter and makes it difficult to choose tactics. A case of staged treatment of bladder exstrophy complicated by the formation of a bladder concretion against the background of the current active inflammatory process is presented. Contact cystolithotripsy is the most preferred and least traumatic method of getting rid of bladder concretion of any size. In the case of anatomical closure of the urethra, access through the appendicostomy is most rational, allowing the insertion of an instrument of sufficient diameter for effective intervention.

Keywords: bladder concretion; bladder exstrophy; contact lithotripsy

For citation:

Shormanov IS, Shedrov DN, Soloviev AS, Garova DY, Morozov EV, Sokolov SV, Smirnova KS. Bladder concretion against the background of staged treatment of exstrophy (clinical case). *Patient-oriented medicine and pharmacy*. 2023;1(4):24–28. <https://doi.org/10.37489/2949-1924-0029>

Received: 11.08.2023. **Revision received:** 15.09.2023. **Accepted:** 15.12.2023. **Published:** 30.12.2023.

Актуальность

Экстрофия — наиболее тяжёлый порок развития мочевого пузыря, сопровождающийся грубыми нарушениями как его анатомии, так и функции и требующий преимущественно этапной коррекции. В ряде случаев тяжесть порока вынуждает хирургов идти не по пути восстановления естествен-

ной анатомии, а избирать методы альтернативного дренирования мочевого пузыря, что имеет отрицательные последствия с точки зрения развития отдалённых осложнений [2]. Формирование конкремента в полости мочевого пузыря — одно из наиболее частых и плохо корригируемых осложнений

экстрофии [2, 6]. Лечение в ряде случаев затруднительно и требует применения ряда инвазивных, в т. ч. и «открытых» оперативных вмешательств [1, 4]. Результаты лечения его часто остаются неудовлетворительными [5].

Больные с камнями мочевого пузыря на фоне экстрофии являются самостоятельной категорией пациентов, отличающейся от больных с камнями других локализаций по механизму формирования, размерам конкрементов, спектру осложнений и ряду других показателей [9].

Клиническое наблюдение

Пациент Глеб В., 2008 г.р. (15 лет), поступил в отделение уроandroлогии в плановом порядке 10.07.2023 г. с диагнозом конкремент мочевого пузыря, состояние после этапного хирургического лечения экстрофии мочевого пузыря. Носитель аппендикоевезикостомы по Митрофанову.

Жалобы на периодическую гематурию, боли в нижних отделах живота.

Из анамнеза. Родился доношенным с экстрофией мочевого пузыря, размер площадки 2,0*3,0 см, диастаз лонных костей 28 мм. В возрасте 5 дней оперирован по поводу экстрофии мочевого пузыря — выполнена первичная пластика мочевого пузыря и шейки местными тканями, сведение костей лонного сочленения, 2-х сторонняя надацетабулярная поперечная остеотомия. В послеоперационном периоде без особенностей, налажено вытяжение по Блаунту. В возрасте 19 дней начата терапия, направленная на увеличение объема мочевого пузыря.

В возрасте 1 г. 9 мес. проведена операция — пластика уретры по Ренсли-Кентвелу, в послеоперационном периоде свищ диаметром 0,1 см в непонубликальном углу, мочеиспускание по неоуретре и свищу.

В возрасте 3 лет (25.10.2011 г.) проведена операция — пластика шейки мочевого пузыря местными тканями. Антирефлюксная операция по Козну с 2-х сторон; сведение и фиксация лонного сочленения. В послеоперационном периоде констатирован микроцистис с ёмкостью пузыря 5 мл, лигатурный конкремент мочевого пузыря размерами 1,0*1,5 см; стеноз неоуретры, диастаз лонных костей до 4,5 см.

В возрасте 4 лет (25.06.2013 г.) выполнена уретероцистоскопия. На 4 часах условного циферблата в области дна мочевого пузыря обнаружен конкремент размерами 1,5*2,0 см. Выполнены: лазерная абляция стриктуры уретры, контактная цистолитотрипсия. При фрагментации конкремента обнаружена лигатура, которая была удалена при помощи биопсийных щипцов.

В возрасте 5 лет (19.11.2014 г.) проведена операция — пластика шейки мочевого пузыря по

Келли; цистолитоэкстракция; интубация мочеточников.

В возрасте 7 лет (25.11.2015 г.) — введение ботулинического токсина типа А в детрузор мочевого пузыря; эндоскопическая коррекция шейки мочевого пузыря объёмобразующим веществом. Устье правого мочеточника латерализовано, округлой формы, зияет. В стенку мочевого пузыря в 30 точках введено 100 ЕД ботулинического токсина типа А. В подслизистый слой шейки пузыря введено 1,0 мл объёмобразующего вещества (декстраномера/гиалуроновой кислоты).

В возрасте 8 лет (28.03.2017 г.) — пластика шейки мочевого пузыря. Двусторонняя надацетабулярная остеотомия по Хиари со сведением и фиксацией лонных костей.

В период с октября 2020 г. по апрель 2021 г. был консультирован и оперирован в педиатрическом госпитале Грейт Ормонд Стрит (профессор Имран Муштак). Выполнены увеличение мочевого пузыря и операция Митрофанова (2020 г.), закрытие шейки мочевого пузыря, орхопексия по Шемахеру справа (2021 г.)

Настоящая госпитализация 10.07.2023 г. (15 лет) с диагнозом конкремент мочевого пузыря. Состояние после хирургического лечения экстрофии мочевого пузыря. Носитель аппендикоевезикостомы по Митрофанову.

По органам статус без грубых изменений. Аппендикостомы функционирует, режим катетеризации 5-6 раз в сутки. Объём мочевого пузыря до 350 мл.

На обзорной рентгенограмме определяется тень конкремента в проекции мочевого пузыря размерами около 20*30 мм с неровными краями (рис. 1).

В общем анализе мочи: эритроциты — 20-25-30 в поле зрения; лейкоциты — 10-20 в поле зрения.

Посев мочи на флору: *K. pneumonia* 10⁷ КОЕ/мл.

Цистоскопия через аппендикоевезикостому Митрофанова: вход в пузырь свободный, форма мочевого пузыря неправильная. Слизистая отёчная, гиперемирована. Остаточной мочи практически нет (катетеризирован перед исследованием). На дне пузыря определяется конкремент диаметром около 45 мм с неровными краями, расположен свободно в полости, бугристый. Сфинктерный аппарат резервуара достаточный.

Операция 17.08.2023 г. — контактная ультразвуковая литотрипсия конкремента мочевого пузыря. Ультразвуковой литотриптор Olympus Shockpulse-Se, волна непрерывная 21000 Гц с переменной подачей ударно-волновой энергии 300 Гц. Зонд 1,9 мм. Уретероскоп диаметр 9-11,5 ch., прямая оптика. Аспирация каменной крошки. Продолжительность операции — 4 ч 10 минут (рис. 2, рис. 3).

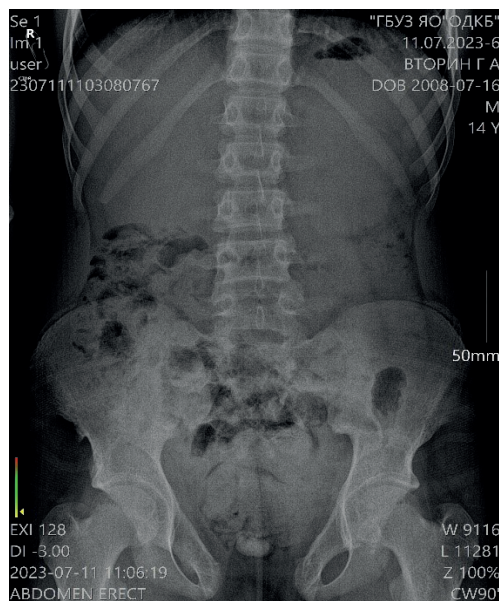


Рис. 1. Обзорная рентгенограмма

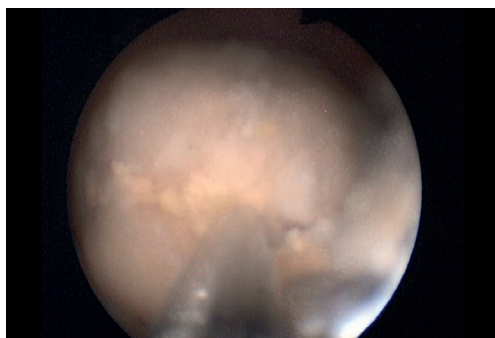


Рис. 2. Конкремент мочевого пузыря. Начало фрагментирования

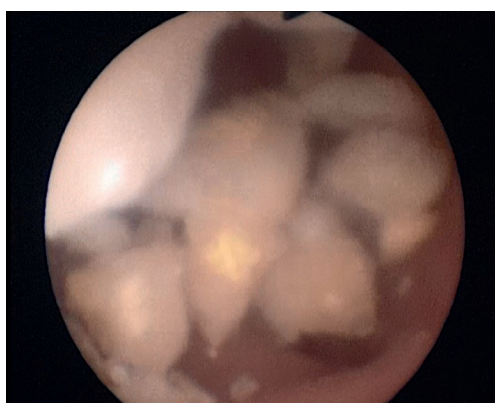


Рис. 3. Крупная фрагментация конкремента мочевого пузыря с последующей литотрипсией фрагментов и аспирацией каменной крошки

Малые фрагменты конкремента исследованы на химический состав (ведделит — 20%; гидроксипапатит — 10%; струвит — 70%).

Послеоперационный период без особенностей. Выписан с освобождением от конкремента.

Обсуждение

Одним из наиболее частых осложнений экстропии мочевого пузыря является формирование конкрементов в его полости. Вероятность данной патологии при классической экстропии достигает 16% и при клоакальной — 25% [2]. По данным *Dahril Ismy J.* (2022 г.) до 50% пациентов с реконструированным мочевым пузырем подвергаются камнеобразованию в течение жизни [1]. *Осипов И.Б.* (2007 г.) приводит аналогичные данные — 15-51% [10]. Несколько меньшие данные приводит *Schlomer B.J.* (2014 г.) — 13,3-36% анализируя мировой опыт по данным различных клиник, максимальная частота камнеобразования отмечена им при операциях на шейке мочевого пузыря и наличии стомы [7]. Предпосылками к её развитию является ряд факторов: нарушение опорожнения мочевого пузыря, невозможность опорожнения пузыря через уретру, преимущественно этапные операции на мочевом пузыре, метаболические нарушения, развитие хронической болезни почек [2, 5].

Методы удаления конкрементов мочевого пузыря разнообразны, стандартными и общепринятыми методиками является открытая цистолитотомия при крупных конкрементах и трансуретральная цистолитотрипсия с применением различных видов энергий, однако в детском возрасте она имеет ряд ограничений технического и анатомического характера; альтернативными доступами к конкременту является перкутанный чрезкожный или доступ через аппендикостому [1]. Последний наиболее физиологичен. Вместе с тем, освобождение от конкремента при его размерах более 5 см путём малоинвазивных методов представляется сомнительным, что делает у данной категории пациентов 1-ой линией выбора открытые традиционные вмешательства [5]. Тем не менее, последствия их для ранее оперированного мочевого пузыря ограниченной ёмкости остаются самыми негативными, что требует поиска иных решений [6]. Вариабельность операций, обусловленных экстропией мочевого пузыря и разнообразие используемых хирургических техник вынуждают применять в ряде случаев нестандартные доступы в коррекции осложнений [8].

Серьёзной проблемой остаётся рецидивирование конкрементов, достигающее 39% и даже 52% [2, 3]. Важную роль в его профилактировании играет оценка структуры конкремента [2]. Считается что конкременты мочевого пузыря представляют собой преимущественно апатит кальция, моногидрат оксалата кальция или фосфат магния аммония, рецидивирование очень часто связано с струвитным компонентом вследствие инфекции мочевых путей [2]. *Szymanski K.M.* (2014 г.) указывает на преимущественно инфекционный характер конкрементов в реконструированном мочевом пузыре до 69% [3].

Заключение

Конкременты мочевого пузыря — это одно из наиболее частых и труднокорректируемых осложнений экстропии мочевого пузыря. Значительный удельный вес струвитов в структуре конкремента часто создаёт ошибочное представление о его размерах и затрудняет выбор тактики. Контактная

цистолитотрипсия является наиболее предпочтительным и наименее травматичным методом освобождения от конкремента мочевого пузыря, при любых размерах. В случае анатомического закрытия уретры наиболее оптимальным доступом через аппендикостому, позволяющий ввести в полость мочевого пузыря инструмент достаточного диаметра.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в подготовку работы, прочли и одобрили финальную версию статьи перед публикацией. Шорманов И. С. — концепция и дизайн исследования, редактирование; Щедров Д. Н. — ответственность за целостность всех частей статьи, написание текста, выполнение оперативного вмешательства; Соловьёв А. С. — написание текста, курация пациента; Морозов Е. В. — курация пациента, выполнение оперативного вмешательства, сбор и обработка материала; Соколов С. В. — редактирование, сбор и обработка материала; Гарова Д. Ю. — сбор и обработка материала; Смирнова К. С. — сбор и обработка материала.

Финансирование

Работа выполнялась без спонсорской поддержки.

ADDITIONAL INFORMATION

Conflict of interests


The authors declare no conflict of interest.


Authors' participation. All authors made a significant contribution to the preparation of the work, read and approved the final version of the article before publication. Shormanov IS — concept and design of the study, editing; Shchedrov DN — responsibility for the integrity of all parts of the article, writing the text, performing surgery; Solovyov AS — writing the text, patient supervision; Morozov EV — patient supervision, surgical intervention, collection and processing of material; Sokolov SV — editing, collection and processing of material; Garova DYU — collection and processing of material; Smirnova KS — collection and processing of material.


Financing

The work was carried out without sponsorship.


СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ


Шорманов Игорь Сергеевич — д. м. н., профессор, зав. кафедрой урологии с нефрологией ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ярославль, Российская Федерация
e-mail: i-s-shormanov@yandex.ru
 <https://orcid.org/0000-0002-2062-0421>
РИНЦ Author ID: 584874


Щедров Дмитрий Николаевич — д. м. н., доцент кафедры урологии с нефрологией ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, зав. отделением детской уроandroлогии ГБУЗ ЯО «Областная детская клиническая больница», Ярославль, Российская Федерация
e-mail: shedrov.dmitry@yandex.ru
 <https://orcid.org/0000-0002-0686-0445>
РИНЦ Author ID: 038429

Соловьёв Андрей Сергеевич — к. м. н., доцент кафедры урологии с нефрологией ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ярославль, Российская Федерация
e-mail: a-s-soloviev89@yandex.ru
 <https://orcid.org/0000-0001-5612-3227>
РИНЦ Author ID: 975843

ABOUT THE AUTHORS

Igor S. Shormanov — Doctor of Medicine, Professor, Head. Department of Urology with Nephrology FSBEI HE "Yaroslavl State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Yaroslavl, Russian Federation
e-mail: i-s-shormanov@yandex.ru
 <https://orcid.org/0000-0002-2062-0421>
RSCI Author ID: 584874

Dmitriy N. Shchedrov — Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Urology with Nephrology of the Yaroslavl State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Head. Department of Pediatric Uroandrology, State Budgetary Institution Yaroslavl Regional Children's Clinical Hospital, Yaroslavl, Russian Federation
e-mail: shedrov.dmitry@yandex.ru
 <https://orcid.org/0000-0002-0686-0445>
RSCI Author ID: 038429

Andrey S. Solovyov — Ph.D., Associate Professor, Department of Urology with Nephrology, Yaroslavl State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Yaroslavl, Russian Federation
e-mail: a-s-soloviev89@yandex.ru
 <https://orcid.org/0000-0001-5612-3227>
RSCI Author ID: 975843

Гарова Дарья Юрьевна — врач детский уролог-андролог ГБУЗ ЯО Центральная Городская Больница, Ярославль, Российская Федерация

e-mail: dar.garova@yandex.ru

 <https://orcid.org/0000-0003-4457-9694>

РИНЦ Author ID: 1141743

Морозов Евгений Владимирович — к. м. н., врач детский уролог-андролог ГБУЗ ЯО «Областная детская клиническая больница», Ярославль, Российская Федерация

e-mail: wasker93@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3451-5494>

РИНЦ Author ID: 1038334

Соколов Сергей Вячеславович — к. м. н., зам. главного врача ГБУЗ ЯО «Областная детская клиническая больница» по хирургической помощи, Ярославль, Российская Федерация

e-mail: sokolovsergey@indox.ru


 <https://orcid.org/0000-0002-3176-8229>

РИНЦ Author ID: 851385

Смирнова Ксения С. — студентка педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ярославль, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку

e-mail: iksushas2003@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0006-1385-4410>

Daria Yu. Garova — doctor pediatric urologist-andrologist GBUZ YaO Central City Hospital, Yaroslavl, Russian Federation

e-mail: dar.garova@yandex.ru

 <https://orcid.org/0000-0003-4457-9694>

RSCI Author ID: 1141743

Eugene V. Morozov — Ph.D., pediatric urologist-andrologist, Regional Children's Clinical Hospital, Yaroslavl, Russian Federation

e-mail: wasker93@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3451-5494>

RSCI Author ID: 1038334

Sergey V. Sokolov — Candidate of Medical Sciences, Deputy Chief Physician of the Regional Children's Clinical Hospital for surgical care, Yaroslavl, Russian Federation

e-mail: sokolovsergey@indox.ru


 <https://orcid.org/0000-0002-3176-8229>

RSCI Author ID: 851385

Ksenia S. Smirnova — student of the pediatric faculty of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Yaroslavl State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Yaroslavl, Russian Federation

Corresponding author

e-mail: iksushas2003@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0006-1385-4410>

Литература/References

1. Dahril, Ismy J, Asnafi A, Pratama R. Percutaneous cystolithotripsy of bladder stones in children: A case series, an experience from a tertiary hospital. *Urol Ann.* 2022 Jan-Mar;14(1):85-88. doi: 10.4103/UA.UA_177_20.
2. Silver RI, Gros DA, Jeffs RD, Gearhart JP. Urolithiasis in the exstrophy-epispadias complex. *J Urol.* 1997 Sep;158(3 Pt 2):1322-6. doi: 10.1097/00005392-199709000-00175.
3. Szymanski KM, Misseri R, Whittam B et al. Cutting for stone in augmented bladders-what is the risk of recurrence and is it impacted by treatment modality? *J Urol.* 2014 May;191(5):1375-80. doi: 10.1016/j.juro.2013.11.057.
4. Ouattara Y, Koné J. Lithiase vésicale géante [Giant bladder stone]. *Pan Afr Med J.* 2018 Jan 12; 29;28. French. doi: 10.11604/pamj.2018.29.28.13701.
5. Ahmed F, Alyhari Q, Al-Wageeh S et al. Giant urinary bladder calculi in a 60-year-old man: a case report. *Pan Afr Med J.* 2022 Jan 27; 41: 78. doi: 10.11604/pamj.2022.41.78.33131.
6. Sankar U, Chatterjee I. Percutaneous Cystolithotomy in Augmented Bladders. *J Indian Assoc Pediatr Surg.* 2021 Jul-Aug; 26(4): 250 — 252. doi: 10.4103/jiaps.JIAPS_128_20.
7. Schlomer BJ, Copp HL. Cumulative incidence of outcomes and urologic procedures after augmentation cystoplasty. *J Pediatr Urol.* 2014 Dec;10(6):1043-50. doi: 10.1016/j.jpuro.2014.03.007.
8. De Fazio AM, Borofsky MS. Transrectal Ureteroscopic Stone Management in a Patient with Ureterosigmoidostomy. *J Endourol Case Rep.* 2020 Mar 11; 6(1):10-12. doi: 10.1089/cren.2019.0047.
9. Бощенко В. С., Гудков А. В., Лозовский М. С. Ретроградная контактная электроимпульсная литотрипсия камней мочевого пузыря. *Journal of Siberian Medical Sciences.* 2013. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/retrogradnaya-kontaktnaya-elektroimpulsnaya-litotripsiya-kamney-mochevogo-puzyrya> (дата обращения: 27.08.2023).
10. Осипов И. Б., Лебедев Д. А., Соколова Н. Г. и др. Вторичные камни после оперативной коррекции экстрофии мочевого пузыря. *Урология.* 2007;5:10-13.