

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-4-186-191>

Инкрустированное инородное тело мочевого пузыря у ребенка 14 лет

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Г.В. Лагутин¹, А.Б. Вардак¹, Ю.Э. Рудин¹, Д.К. Алиев¹, Д.А. Галицкая¹, О.И. Аполихин¹, А.Д. Каприн^{2,3,4}

¹ НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; д.51, 3-я Парковая ул., Москва, 105425, Россия

² ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; д. 4, ул. Королева, Калужская область, г. Обнинск, 249036, Россия

³ МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; д. 3, 2-ой Боткинский проезд, Москва, 125284, Россия

⁴ Российский университет дружбы народов; д. 6, ул. Миклухо-Маклая, Москва, 117198, Россия

Контакт: Лагутин Георгий Владимирович, vangog86@gmail.com

Аннотация:

Введение. Инородные тела нижних мочевых путей у детей – достаточно редкая патология в практике детского уролога, детского хирурга. В литературе описано не так много случаев данного состояния, несмотря на тенденцию к росту частоты встречаемости инородных тел у детей.

Инородные тела в нижних мочевыводящих путях чаще всего встречаются у подростков и обычно вводятся самими людьми для удовлетворения сексуального желания или любопытства.

Описаны случаи кальцинированных инородных тел мочевого пузыря, которые длительное время себя могут никак не проявлять.

Своевременная диагностика и удаление инородных тел представляют собой эффективное, но, в ряде случаев, крайне сложное лечение, позволяющее избежать возможных осложнений. Однако у пациентов детского возраста трудно получить достоверный анамнез заболевания, особенно у тех, кто использует предметы для сексуального удовлетворения.

Клинический случай. В данной статье представлен клинический случай лечения ребенка 14 лет с инкрустированным инородным телом – восковой свечкой. Данное инородное тело находилось в полости мочевого пузыря, предположительно около 8 месяцев на момент операции.

Данное наблюдение демонстрирует редкий случай необычного по структуре инородного тела мочевого пузыря, с описанием особенностей его диагностики и эндоскопического удаления.

Выводы. Инородные тела нижних мочевыводящих путей у детей – очень редкая клиническая ситуация. Данные состояния требуют ускоренной диагностики с целью раннего начала лечения и уменьшения рисков возможных осложнений. Использование современных минимально инвазивных эндоскопических методов возможно для удаления инородных тел нижних мочевых путей у детей.

Ключевые слова: инородное тело; инкрустированное инородное тело; мочевой пузырь; дети; цистолитотрипсия; эндоскопия.

Для цитирования: Лагутин Г.В., Вардак А.Б., Рудин Ю.Э., Алиев Д.К., Галицкая Д.А., Аполихин О.И., Каприн А.Д. Инкрустированное инородное тело мочевого пузыря у ребенка 14 лет. Экспериментальная и клиническая урология 2023;16(4):186-191; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-4-186-191>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-3-186-191>

Encrusted foreign body of the bladder in a 14-year-old child

CLINICAL CASE

G. V. Lagutin¹, A. B. Vardak¹, Yu. E. Rudin¹, D. K. Aliev¹, D. A. Galitskaya¹, O. I. Apolikhin¹, A. D. Kaprin^{2,3,4}

¹ N. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russian Federation; 51, 3rd Parkovaya st., Moscow, 105425, Russia

² National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation; 4, st. Koroleva, Kaluga region, Obninsk, 249036, Russia

³ P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation; 3, 2nd Botkinskiy proezd, Moscow, 125284, Russia

⁴ RUDN University; 6, st. Miklukho-Maklaya, Moscow, 117198, Russia

Contacts: Georgiy V. Lagutin, vangog86@gmail.com

Summary:

Introduction. Foreign bodies of the lower urinary tract in children are a rather rare pathology in the practice of a pediatric urologist and pediatric surgeon. There are not many cases of this condition described in the literature, despite the trend towards an increase in the incidence of foreign bodies in children. Foreign bodies in the lower urinary tract are most common in adolescents and are usually self-introduced to satisfy sexual desire or curiosity. Cases of calcified foreign bodies of the bladder are described, which may not manifest themselves for a long time.

Timely diagnosis and removal of foreign bodies is an effective, but in some cases very difficult, treatment that avoids possible complications. However, in pediatric patients it is difficult to obtain a reliable medical history, especially in those who use objects for sexual pleasure.

Clinical case. *A clinical case of treating a 14-year-old child with an encrusted foreign body (a wax candle) is presented. This foreign body was in the cavity of the bladder, presumably about 8 months at the time of surgery.*

This observation demonstrates a rare case of a bladder foreign body with an unusual structure, with a description of the features of its diagnosis and endoscopic removal.

Conclusion. *Foreign bodies of the lower urinary tract in children are a very rare clinical situation. These conditions require accelerated diagnosis in order to start treatment early and reduce the risks of possible complications. The use of modern minimally invasive endoscopic methods is possible for the removal of foreign bodies of the lower urinary tract in children.*

Key words: *foreign body; encrusted foreign body; bladder; children; cystolithotripsy; endoscopy.*

For citation: *Lagutin G.V., Vardak A.B., Rudin Yu.E., Aliev D.K., Galitskaya D.A., Apolikhin O.I., Kaprin A.D. Encrusted foreign body of the bladder in a 14-year-old child. Experimental and Clinical Urology 2023;16(4):186-191; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-4-186-191>*

ВВЕДЕНИЕ

Инородные тела нижних мочевых путей у детей – достаточно редкая патология в практике детского уролога, детского хирурга. В литературе описано не так много случаев данного состояния, несмотря на тенденцию к росту частоты встречаемости инородных тел у детей [1-3].

Проблемы диагностики и лечения инородных тел мочевых путей у взрослых достаточно широко освещены в литературе и основаны на достаточном клиническом материале [4-6].

Основная часть публикаций, посвященных инородным телам мочевых путей у пациентов детского возраста, представлена описанием отдельных клинических случаев [7-10], в то время как обобщенные публикации – единичны [1, 11, 12].

Инородные тела в нижних мочевыводящих путях чаще всего встречаются у подростков и обычно вводятся самими людьми для удовлетворения сексуального желания или любопытства [13].

Наличие инородных тел в мочевых путях может сопровождаться различными неспецифическими симптомами, такими как дизурия, гематурия, учащенное и императивное мочеиспускание, боли в нижней части живота, в области лона и другие. Наличие той или иной симптоматики зависит от характера, формы, размера, подвижности, местоположения и времени пребывания инородного тела в мочевых путях. В литературе описаны случаи таких инородных тел, как деревянные палочки, пластиковые ручки, винты, ластик, булавки, электрические провода, украшения, карандаши и предметы домашнего обихода [2, 3, 14-17].

Также в литературе описаны случаи кальцинированных инородных тел мочевого пузыря, которые длительное время себя могут никак не проявлять [18, 19].

Удаление инородных тел представляет собой эффективное, но, в ряде случаев, крайне сложное лечение, позволяющее избежать возможных осложнений. Однако у пациентов детского возраста трудно получить достоверный анамнез заболевания, особенно у тех, кто

использует предметы для сексуального удовлетворения [20].

В данной статье мы представляем клинический случай лечения ребенка 14 лет с инкрустированным инородным телом для описания особенностей диагностики и удаления этого редкого по структуре и составу инородного тела.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациент И. 14 лет, госпитализирован в детское уроandroлогическое отделение НИИ урологии интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина с диагнозом: Конкремент мочевого пузыря.

При сборе анамнеза отмечено, что с февраля 2021 г. ребенок стал отмечать частые позывы к мочеиспусканию, затрудненное мочеиспускание, ночное недержание мочи. С осени 2021 г стал отмечать примесь крови в моче, периодически выраженную гематурию, боли при мочеиспускании, в связи с чем по месту жительства выполнено ультразвуковое исследование мочевых путей, обнаружен камень мочевого пузыря размерами 34x24 мм.

Какие-либо травмы, заболевания и перенесенные операции на органах мочеполовой системы ребенок и родители отрицали.

Пациенту проведено обследование, включавшее в себя ультразвуковое исследование (УЗИ) почек, мочевого пузыря, а также обзорную и экскреторную урографию.

Результаты проведенного УЗ-исследования: Правая почка расположена обычно. Размеры составляют 10,7x4,7 см. Паренхима ее однородная, не изменена, не отечна, ее толщина – 1,96 см. Чашечно-лоханочная система (ЧЛС) правой почки не расширена. Конкременты, объемные образования не определяются. Правый мочеточник в верхней трети не визуализируется. Левая почка расположена обычно. Размеры составляют 11,1x5,85 см. Паренхима ее однородная, не изменена, не отечна, толщина ее 1,75 см. ЧЛС левой почки не расширена. Конкременты, объемные образования не определяются. Мочевой пузырь: ■

на момент исследования содержит 70,2 мл. В просвете лоцируется конкремент размером 3,3 см на фоне экзогенного осадка и утолщенных стенок.

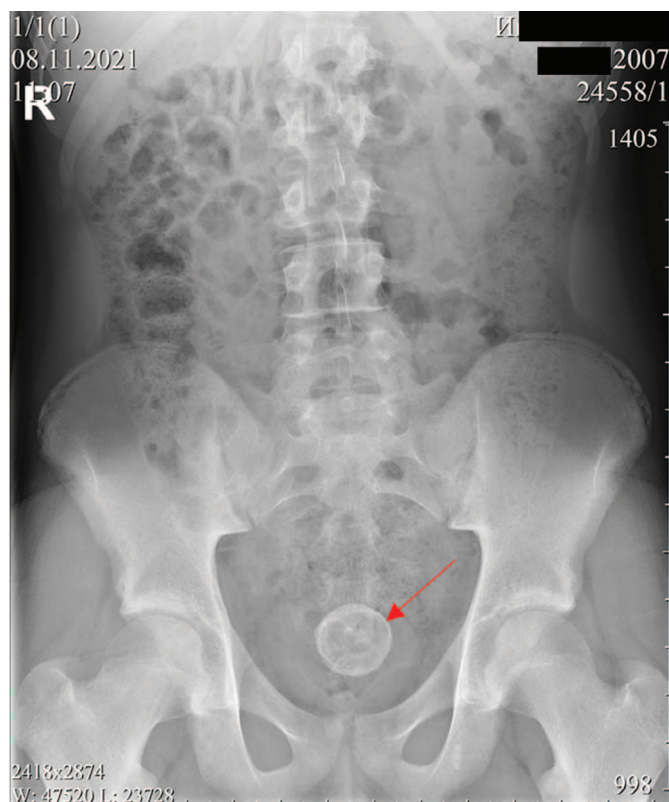


Рис. 1. Пациент И. 14 лет. Обзорная R-грамма органов брюшной полости. Конкремент в проекции мочевого пузыря
Fig. 1. Patient I., 14 years old. Overview X-ray imaging of the abdominal organs. Calculus in the projection of the bladder

Пациенту выполнена обзорная (рис. 1) и экскреторная урография (рис. 2). На обзорной R-грамме органов брюшной полости в проекции мочевого пузыря определяется тень конкремента округлой формы, размерами 39x36 мм. На серии экскреторных урограмм 10 мин и 40 мин.: Экскреторная функция с обеих сторон, на 10 минуте: ЧЛС и мочеточники с обеих сторон не расширены. Контраст определяется в мочевом пузыре. В проекции мочевого пузыря определяется дефект наполнения – конкремент мочевого пузыря размерами 39x36 мм.

Учитывая клиническую картину принято решение о выполнении трансуретральной контактной цистолитотрипсии.

Выполнена уретроцистоскопия, при которой, цистоскоп 22 Ch свободно проведен по уретре в мочевой пузырь. При уретроскопии слизистая не изменена, признаков инфравезикальной обструкции не выявлено. Устья мочеточников расположены типично. Слизистая мочевого пузыря не изменена. В полости мочевого пузыря определялся конкремент, максимальным размером около 4 см. На этапе лазерной цистолитотрипсии, отмечено, что ядром конкремента была свернутая в виде узла восковая свечка (рис. 3).

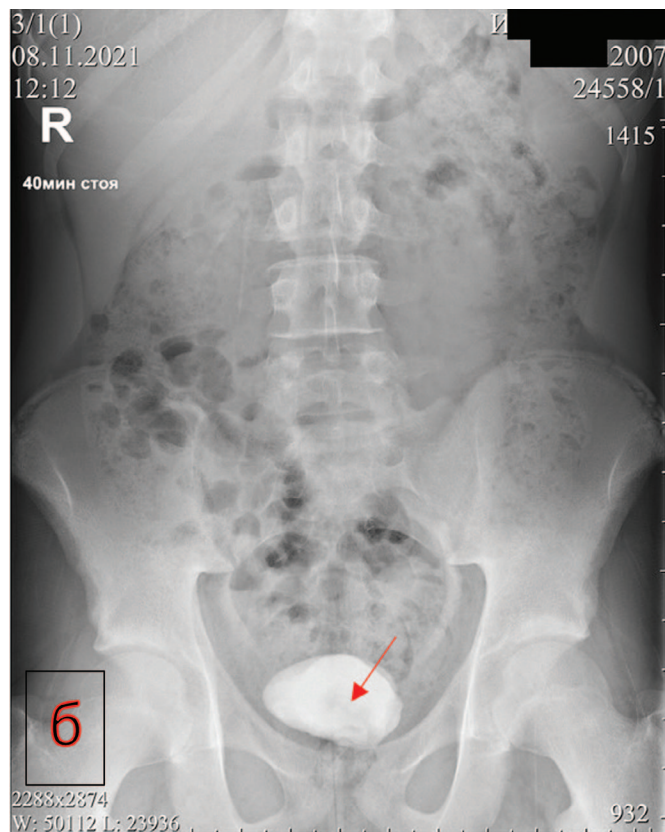
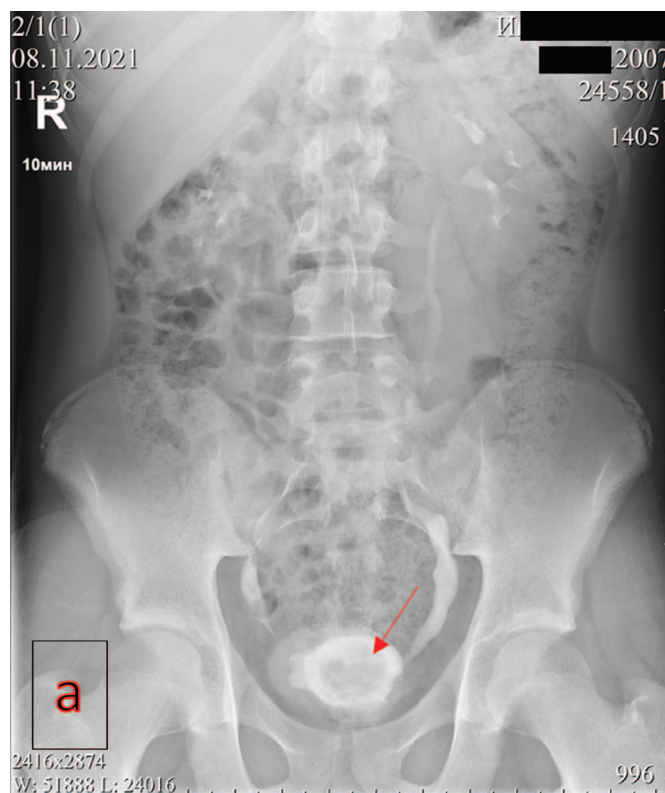


Рис. 2. Пациент И. 14 лет. Экскреторная урография (а, б). Конкремент в проекции мочевого пузыря
Fig. 2. Patient I., 14 years old. Excretory urography (a, b). Calculus in the projection of the bladder

Учитывая размер инородного тела, невозможность его удаления через уретру, крупные фрагменты конкремента, принято решение о перкутанной установке троакара в мочевой пузырь с последующим уда-

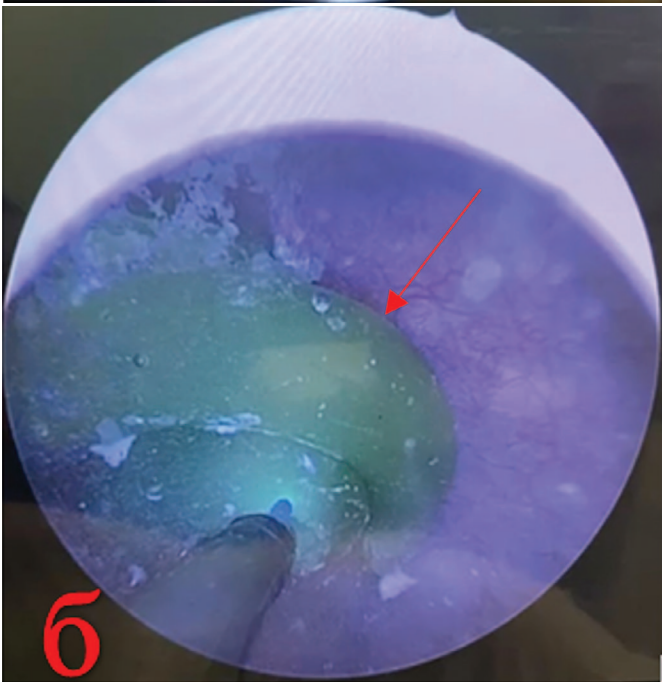
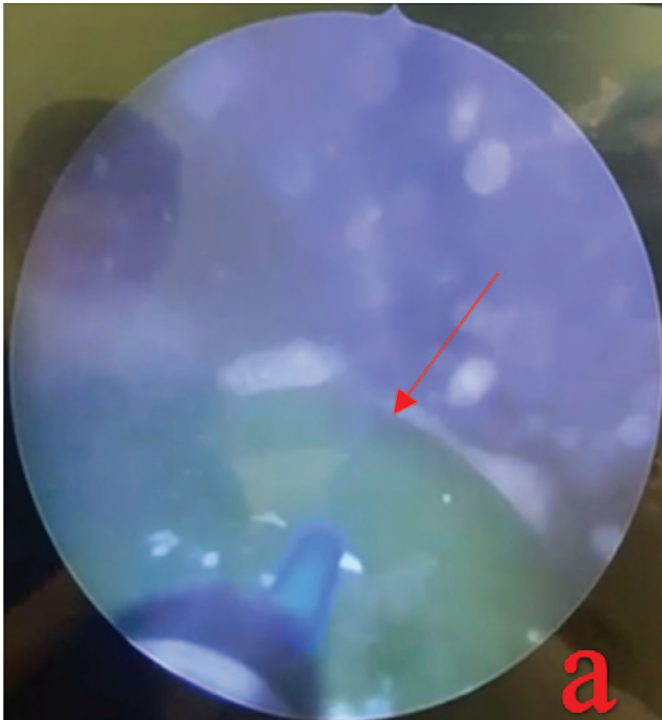


Рис. 3. А – на этапе цистолитотрипсии обнаружено инкрустированное инородное тело (восковая свечка). Б – в полости мочевого пузыря закрученная восковая свечка (после этапа лазерной цистолитотрипсии)
Fig. 3. А – at the stage of cystolithotripsy, an encrusted foreign body (wax candle) was found. Б – a twisted wax candle in the bladder cavity (after the stage of laser cystolithotripsy)

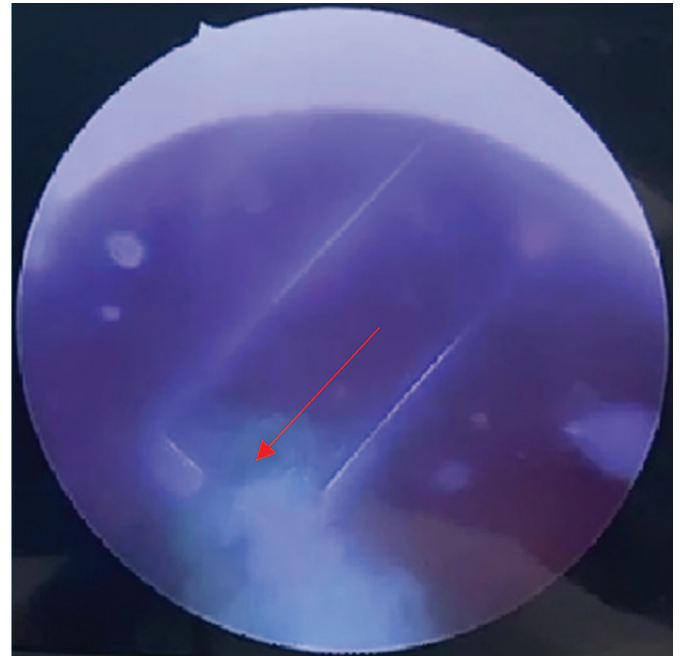


Рис. 4. Цистоскопическая картина. Инородное тело захвачено щипцами через дополнительно установленный надлобковый троакар
Fig. 4. Cystoscopic picture. The foreign body was captured with forceps through an additional suprapubic trocar



Рис. 5. Удаленное инородное тело мочевого пузыря – восковая свечка
Fig. 5. Removed foreign body of the bladder – a wax candle

лением инородного тела (рис. 4) и крупных фрагментов конкремента через троакар.

Мочевой пузырь туго заполнен физиологическим раствором, выше лона на 2 см выполнен продольный разрез кожи, 2 см, до апоневроза. Выполнена перкутанная установка троакара №12 в мочевой пузырь под контролем зрения. Произведена поэтапная экстракция крупных фрагментов конкремента и инородного тела (рис. 5). Мочевой пузырь дренирован цистостомой Фолея №22.

В первые сутки после операции отмечался эпизод нарушения работы цистостомического дренажа, при самостоятельном мочеиспускании отходили сгустки крови и мелкие фрагменты конкремента. Установлен уретральный катетер. На 13-е и 16-е сутки поочередно удалены цистостома и уретральный катетер. Восстановлено самостоятельное мочеиспускание. Подтекания мочи через цистостомический свищ не было.

В последующем, при общении с пациентом в послеоперационном периоде, выяснилось, что данное инородное тело пациент установил себе в уретру с целью

сексуального удовлетворения, однако самостоятельно удалить его не смог. Со временем инородное тело мигрировало в мочевого пузырь.

ОБСУЖДЕНИЕ

Присутствие инородных тел в мочевых путях у детей является необычной ситуацией и сложной проблемой для лечения в практике детского уролога и хирурга. Чаще инородные тела нижних мочевых путей выявляются у мальчиков [2, 21].

Причиной попадания инородных тел в нижние мочевые пути у детей зачастую является обычное любопытство [22]. Другими причинами могут быть психические расстройства или получение сексуального удовлетворения [23].

В ряде случаев диагноз устанавливается на основании сбора жалоб, анамнеза, клинического осмотра. Однако в нашем наблюдении ребенок не предоставил никакой информации.

Клинически инородные тела изначально могут себя никак не проявлять. В последующем могут возникать дизурия, гематурия, учащенное мочеиспускание, слабая струя и задержка мочи [12, 24]. При длительном нахождении инородных тел в нижних мочевых путях возникают рецидивирующие инфекции мочевыводящих путей, образуются камни, уретральные свищи или стенозы, возможно образование пролежней и даже уросепсис [25].

Основными методами диагностики инородных тел нижних мочевых путей является выполнение УЗИ или рентгенологического исследования. Однако в ряде случаев, когда невозможно визуализировать инородное тело, целесообразно выполнение компьютерной томографии [1, 12].

Удаление инородных тел нижних мочевых путей, как правило, оперативное. Способ удаления может быть эндоскопическим, открытым или эндовидеохирургическим. Детские хирурги обычно удаляют ино-

родные тела с помощью щипцов под контролем цистоскопии или уретероскопии [26]. Однако в ряде случаев эндоскопическое лечение может быть затруднено из-за больших размеров инородного тела, вследствие возможной травмы уретры при трансуретральном извлечении крупного инородного тела или из-за сложности его захвата, поэтому требуется открытая операция [27], также, в последнее время, широко используется пневмозикоскопический доступ [28].

В описанном нами случае, учитывая истинный размер инородного тела и крупные фрагменты конкремента, использование дополнительного надлобкового перкутанного доступа в мочевого пузырь путем установки троакара для лапароскопии позволило полностью удалить инородное тело и крупные фрагменты конкремента.

ВЫВОДЫ

Инородные тела нижних мочевыводящих путей у детей – очень редкая клиническая ситуация. В большинстве случаев затруднения ранней диагностики обусловлены попыткой ребенка скрыть информацию об инциденте (учитывая интимную сферу своих действий). Осведомленность врачей о различных видах инородных тел для сексуального удовлетворения, в том числе и у детей, возможно, позволит ускорить диагностику и снизить возможные осложнения. Возможность доверительного общения с подростком также облегчит выяснение причин данного состояния. Современные минимально инвазивные эндоскопические методы активно используются при удалении инородных тел нижних мочевых путей у детей. Единичные публикации, особенно в отечественной литературе, указывают на необходимость дальнейшего изучения данной проблемы с целью повышения уровня профилактики, ранней диагностики и своевременного лечения данного состояния. ■

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Каганцов И.М., Сизонов В.В., Щедров Д.Н., Дубров В.И., Бондаренко С.Г., Акромов Н.Р., и др. Инородные тела мочевыводящих путей у детей: мультицентровое исследование. *Экспериментальная и клиническая урология* 2021;14(3):175-80. [Kagantsov I.M., Sizonov V.V., Shchedrov D.N., Dubrov V.I., Bondarenko S.G., Akromov N.R., et al. Foreign bodies of the urinary tract in children: multicenter study. *Экспериментальная и Клиническая урология = Experimental and Clinical Urology* 2021;14(3):175-80. (In Russian)]. <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-3-175-180>.
- Fath Elbab TK, Abdelhamid AM, Galal EM, Anwar AZ, Malek MA, Tawfik ER. Management of intravesical self-inflicted sharp objects in children: 10-year single-center experience. *J Pediatr Urol* 2016;12(2):97.e1-5. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2015.06.020>.
- He Y, Zhang W, Sun N, Feng G, Ni X, Song H. Experience of pediatric urogenital tract inserted objects: 10-year single-center study. *J Pediatr Urol* 2019;15(5):554.e1-554.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2019.05.038>.
- Громов А.И., Прохоров А.В., Андронов А.С., Борисик А.В. Инородные тела уретры и мочевого пузыря у взрослых (анализ клинических наблюдений). *Уральский медицинский журнал* 2016;1(134):42-9. [Gromov A.I., Prokhorov A.V., Andronov A.S., Borisik A.V. Foreign bodies of the urethra and bladder in adults (analysis of clinical cases). *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal = Ural Medical Journal* 2016;1(134):42-9. (In Russian)].
- Rafique M. Intravesical foreign bodies: review and current management strategies. *Urol J* 2008;5(4):223-31.
- Rodríguez D, Thirumavalavan N, Pan S, Apoj M, Butaney M, Gross MS, et al. Epidemiology of genitourinary foreign bodies in the United States emergency room setting and its association with mental health disorders. *Int J Impot Res* 2020;32(4):426-33. <https://doi.org/10.1038/s41443-019-0194-z>.
- Нурмухамедов К.Н., Раджабов У.А. Длительное нахождение инородного тела (иглы) в уретре и мягких тканях промежности у мальчика 10 лет. *Экспериментальная и клиническая урология* 2013(2):137-8. [Nurmuhamedov K.N., Radjabov U.A. A longtime stay of the foreign body (needle) in the urethra and soft tissues of the perineum in a 10-year boy. *Экспериментальная и Клиническая урология = Experimental and Clinical Urology* 2013(2):137-8. (In Russian)].
- Коварский С.Л., Меновщикова Л.Б., Захаров А.И., Склиарова Т.А., Текотов А.Н. Редкие наблюдения инородных тел мочевого пузыря у детей. *Детская хирургия* 2014;18(4):48-51. [Kovarsky L.S., Menovshchikova L.B., Zakharov A.I., Sklyarova T.A., Tekotov A.N. Rare cases of foreign bodies in the urinary bladder of children. *Detskaya khirurgiya = Russian Journal of Pediatric Surgery* 2014;18(4):48-51. (In Russian)].
- Барухович В.Я., Кайда Ю.В. Клинический случай посторонних тел в мочевого пузыре. *Хирургия детского возраста* 2015;(3-4):48-49:137-139. [Barukhovych V.Ya., Kaida Yu.V. Clinical

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- case of foreign bodies of the urinary bladder. *Khirurgiya detskogo vozrasta = Pediatric Surgery in Ukrainian* 2015(3-4:48-49):137-139. (In Russian)].
10. Ceran C, Uguralp S. Self-inflicted urethrovaginal foreign bodies in children. *Case Rep Urol* 2012;134358. <https://doi.org/10.1155/2012/134358>.
 11. He Y, Zhang W, Sun N, Feng G, Ni X, Song H. Experience of pediatric urogenital tract inserted objects: 10-year single-center study. *J Pediatr Urol* 2019;15(5):554.e1-554.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2019.05.038>.
 12. Kuang T, Cai W, Qian W, Lin X. Foreign bodies in children's lower urinary tract: A case series and literature review. *Front Pediatr* 2023;10:1095993. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.1095993>
 13. van Ophoven A, deKernion JB. Clinical management of foreign bodies of the genitourinary tract. *J Urol* 2000;164(2):274-87. <https://doi.org/10.1097/00005392-200008000-00003>.
 14. Fattahi B, Vahedi F, Kazem Aghamir SM. A rare case report of self-insertion of a foreign body inside the urethra with peritoneal perforation. *Urol Case Rep* 2022;45:102221. <https://doi.org/10.1016/j.eucr.2022.102221>.
 15. Kuwada M, Chihara Y, Torimoto K, Kagebayashi Y, Nakai Y, Samma S. Urethrovaginal foreign body in adolescent boys: report of two cases. *Nihon Hinyokika Gakkai Zasshi* 2009;100(6):632-4. <https://doi.org/10.5980/jpnjurol.100.632>.
 16. Bansal A, Yadav P, Kumar M, Sankhwar S, Purkait B, Jhanwar A, et al. Foreign bodies in the urinary bladder and their management: a single-centre experience from north India. *Int Neurourol J* 2016;20(3):260-9. <https://doi.org/10.5213/inj.1632524.262>.
 17. Prasad Ray R, Ghosh B, Pal DK. Urethral foreign body in an adolescent boy: report of two rare cases and review of literature. *Int J Adolesc Med Health* 2015;27(4):463-5. <https://doi.org/10.1515/ijamh-2014-0057>.
 18. Estel S. Bladder calculus in a child caused by encrusted foreign body. *Z Urol Nephrol* 1988;81(8):521-3.
 19. Cardinale M, Scheiwe C, Boubotte-Salmon F, Laitselart P. A rare foreign body in the bladder: a surgical dressing as a bladder stone. *Med Sante Trop* 2019;29(2):222-4. <https://doi.org/10.1684/mst.2019.0902>.
 20. Rahman NU, Elliott SP, McAninch JW. Self-inflicted male urethral foreign body insertion: endoscopic management and complications. *BJU Int* 2004;94(7):1051-3. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2004.05103.x>.
 21. Kuang T, Cai W, Qian W, Lin X. Foreign bodies in children's lower urinary tract: A case series and literature review. *Front Pediatr* 2023;10:1095993. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.1095993>
 22. Song Q, Zhang J, Jiao R. Electric wire as a urethral foreign body: a case report. *Medicine* 2021;100(48):e28103. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000028103>.
 23. Simangunsong AI, Pramod SV. Intravesical foreign object: a case report of autoerotism. *Int J Surg Case Rep* 2020;77:515-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.11.079>.
 24. Winot S, Hill AC, Simon EL. A case report you can't make up: a bladder foreign body. *J Emerg Med* 2021;61(1):73-5. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2021.02.026>.
 25. Kamal F, Clark AT, Lavallée LT, Roberts M, Watterson J. Intravesical foreign body-induced bladder calculi resulting in obstructive renal failure. *Can Urol Assoc J* 2008;2(5):546-8. <https://doi.org/10.5489/cuaj.927>.
 26. Shin DG, Kim TN, Lee W. Intrauterine device embedded into the bladder wall with stone formation: laparoscopic removal is a minimally invasive alternative to open surgery. *Int Urogynecol J* 2012;23(8):1129-31. <https://doi.org/10.1007/s00192-011-1632-8>.
 27. Stravodimos KG, Koritsiadis G, Koutalellis G. Electrical wire as a foreign body in a male urethra: a case report. *J Med Case Rep* 2009;3:49. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-3-49>.
 28. Tae BS, Choi H, Park JY, Bae JH. Laparoscopic approach for intravesical surgery using pneumovesicium in urology: literature review. *Int Neurourol J* 2018;22(Suppl 1):S10-22. <https://doi.org/10.5213/inj.1836022.011>.

Сведения об авторах:

Лагутин Г.В. – к.м.н. врач детского уроандрологического отделения НИИ урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; Москва, Россия; RINЦ Author ID 1003158, <https://orcid.org/0000-0003-3162-5997>

Вардак А.Б. – к.м.н. врач детского уроандрологического отделения НИИ урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; Москва, Россия; RINЦ Author ID 695565, <https://orcid.org/0000-0003-0722-4237>

Рудин Ю.Э. – д.м.н., профессор, руководитель отдела детской урологии НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; Москва, Россия; RINЦ Author ID 423343, <https://orcid.org/0000-0001-5973-615X>

Алиев Д.К. – к.м.н. врач детского уроандрологического отделения НИИ урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; Москва, Россия; RINЦ Author ID 1003160, <https://orcid.org/0000-0002-9813-3447>

Галицкая Д.А. – аспирант, м.н.с. группы детской урологии НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; Москва, Россия; RINЦ Author ID 1039321, <https://orcid.org/0000-0002-4143-5831>

Аполикхин О.И. – д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН, директор НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; Москва, Россия; RINЦ Author ID 683661, <https://orcid.org/0000-0003-0206-043X>

Каприн А.Д. – д.м.н., профессор, академик РАН, генеральный директор ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, директор МНИОИ имени П.А. Герцена, зав. кафедрой онкологии и рентгенодиагностики им. В.П. Харченко РУДН, главный внештатный онколог Минздрава России; Москва, Россия; RINЦ Author ID 96775; <https://orcid.org/0000-0001-8784-8415>

Вклад авторов:

Лагутин Г.В. – анализ литературы и частичное написание статьи, 35%
 Вардак А.Б. – анализ литературы и частичное написание статьи, 10%
 Рудин Ю.Э. – дизайн обзора, 35%
 Алиев Д.К. – частичное написание статьи, 5%
 Галицкая Д.А. – частичное написание статьи, 5%
 Аполикхин О.И. – общее руководство работой, 5%
 Каприн А.Д. – общее руководство работой, 5%

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Исследование проведено без финансовой поддержки.

Статья поступила: 20.09.23

Результаты рецензирования: 28.10.23

Исправления получены: 11.11.23

Принята к публикации: 29.11.23

Information about authors:

Lagutin G.V. – PhD, doctor of children's uroandrology Department of N. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation; Moscow, Russia; RSCI Author ID 1003158, <https://orcid.org/0000-0003-3162-5997>

Vardak A.B. – PhD, doctor of children's uroandrology Department of N. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation; Moscow, Russia; RSCI Author ID 695565, <https://orcid.org/0000-0003-0722-4237>

Rudin Yu.E. – Dr. Sci., Professor, Head of the Department of Pediatric Urology of N. Lopatkin Research Institute of urology and Interventional Radiology – branch of the National Medical Research Centre of Radiology of Ministry of health of Russian Federation; Moscow, Russia; RSCI Author ID 423343, <https://orcid.org/0000-0001-5973-615X>

Aliev D.K. – PhD, doctor of children's uroandrology Department of Institute of N. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation; Moscow, Russia; RSCI Author ID 1003160, <https://orcid.org/0000-0002-9813-3447>

Galitskaya D.A. – postgraduate student, Junior Researcher of Pediatric Urology Group of N. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russian Federation; Moscow, Russia; RSCI Author ID 1039321, <https://orcid.org/0000-0002-4143-5831>

Apolikhin O.I. – Dr. Sci., professor, cor.-member of RAS, director of N. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – branch of the National Medical Research Centre of Radiology of Ministry of health of Russian Federation; Moscow, Russia; RSCI Author ID 683661; <https://orcid.org/0000-0003-0206-043X>

Kaprin A.D. – Dr. Sci, professor, academician of RAS, general director of the National Medical Research Centre of Radiology of Ministry of health of Russian Federation, director of P.A. Herzen Institution, Head of Department of Oncology and Radiology named after V.P. Kharchenko of RUDN University; Moscow, Russia; RSCI Author ID 96775; <https://orcid.org/0000-0001-8784-8415>

Authors' contributions:

Lagutin G.V. – literature analysis and article writing, 35%
 Vardak A.B. – literature analysis and article writing, 10%
 Aliev D.K. – partial writing of the article, 5%
 Rudin Yu.E. – development of the idea and design of the work, scientific consulting, 35%
 Galitskaya D.A. – partial writing of the article, 5%
 Apolikhin O.I. – general management of work, 5%
 Kaprin A.D. – general management of work, 5%

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing. The article was published without financial support.

Received: 20.09.23

Peer review: 28.10.23

Corrections received: 11.11.23

Accepted for publication: 29.11.23