

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-3-175-180>

Инородные тела мочевыводящих путей у детей: мультицентровое исследование

МУЛЬТИЦЕНТРОВОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

И.М. Каганцов^{1,2}, В.В. Сизонов³, Д.Н. Щедров⁴, В.И. Дубров⁵, С. Г. Бондаренко⁶, Н.Р. Акрамов⁷, А.В. Пирогов⁸, Н.В. Марков⁹, Ю.В. Баранов¹⁰, В.Г. Сварич^{2,11}, И.В. Черепанов¹²

¹ Институт Перинатологии и Педиатрии, ФГБУ «Национальный Медицинский Исследовательский Центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России; д. 2, ул. Аккуратова, Санкт-Петербург, 197341, Россия

² ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»; д. 55, пр-т Октябрьский, Сыктывкар, Республика Коми, 167001, Россия

³ ГБУ РО «Областная детская клиническая больница»; д.14, ул. 339-й Стрелковой Дивизии, Ростов-на-Дону, 344015, Россия

⁴ ГБУЗ ЯО «Областная детская клиническая больница»; д. 27, Тутаевское шоссе, Ярославль, 150042, Россия

⁵ УЗ «2-я городская детская клиническая больница»; д. 17, ул. Нарочанская, Минск, 220020, Республика Беларусь

⁶ ГУЗ «Клиническая больница скорой медицинской помощи № 7»; д. 1, ул. Казахская, Волгоград, 400002, Россия

⁷ ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России; д. 49, ул. Бултерова, Казань, Республика Татарстан, 420012, Россия

⁸ ГБУЗ АО «Областная детская клиническая больница им. Н.Н. Силищевой»; д. 6, ул. Медиков, Астрахань, 414011, Россия

⁹ ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России; д. 51, проспект Троицкий, Архангельск, 163000, Россия

¹⁰ ГАУЗ СО «Областная детская клиническая больница»; д.32, ул. Серафимы Дерябиной, Екатеринбург, 620149, Россия

¹¹ ГУ «Республиканская детская клиническая больница» Минздрава Республики Коми; д. 116/6, ул. Пушкина, Республика Коми; Сыктывкар, 167004, Россия

¹² ОГБУЗ «Костромская областная детская больница»; д. 18, ул. Ю. Беленогова, Кострома, 156022, Россия

Контакт: Каганцов Илья Маркович, ilkagan@rambler.ru

Аннотация:

Введение. Инородные тела (ИТ) мочевых путей достаточно редкая клиническая ситуация в практике детского уролога. Однако в последнее время в ряде публикаций отмечается тенденция к увеличению частоты ИТ мочевых путей у детей. Большинство публикаций, посвященных этой проблеме представлены описанием отдельных клинических случаев. Учитывая отсутствие многоцентровых научных исследований по данному вопросу, становится актуальным исследование, основанное на обобщенном клиническом опыте нескольких больниц.

Материалы и методы. Исследование основано на ретроспективном анализе результатов лечения 44 детей из 10 клиник России и Беларуси в период с 2000 по 2020 год. Мальчиков было 28 (63,3%), девочек – 16 (36,4%). Средний возраст пациентов – 10,9±3,7 лет. Дети были разделены на две группы: в I группу включено 28 (63,3%) пациентов, у которых ИТ были введены в уретру или мочевой пузырь самим ребенком; во II группу включено 16 (36,4%) детей, у которых инородные тела попали в мочевые пути вследствие инструментальных или оперативных вмешательств.

Результаты. Клиническая манифестация ИТ характерна для пациентов I группы, тогда как у пациентов II группы заболевание чаще протекало субклинически. Дети зачастую скрывали факт введения ИТ в мочевые пути и поводом для обращения в медицинское учреждение нередко служили изменения в анализах мочи. Скрытие факта введения ИТ в мочевые пути определило обращение за помощью позднее 7 дней от времени инцидента у 64,2% в I группе. Больше половины ИТ у детей I группы выявлены в первый месяц от инцидента. Во II группе ИТ обнаружены случайно при контрольных обследованиях у 75% детей. У 50% пациентов I группы ИТ удалось извлечь трансуретрально. Во II группе трансуретрально извлечены ИТ у 5 (31,3%) детей. У 2 (12,5%) ИТ удалено при проведении гибкой уретероскопии. Чрескожная нефроскопия использована у 2 (12,5%) пациентов, в 5 (31,3%) случаях потребовалась пиелотомия с использованием лапароскопического доступа, а у 2 (12,5%) выполнена люмботомия.

Обсуждение. Редкость ИТ мочевыводящих путей в практике детского уролога явилась причиной объединения имеющегося опыта оказания медицинской помощи детям из 11 центров. Отмечена отсроченная обращаемость за медицинской помощью, если ИТ были введены ребенком самостоятельно. Обобщенный материал показывает, что в детском возрасте применимы такие же подходы для извлечения ИТ, что и у взрослых пациентов, оптимально – эндоскопическое удаление ИТ.

Выводы. У детей с инородными телами мочевых путей в большинстве случаев ИТ возможно извлечь с применением эндоскопии без осложнений с благоприятным исходом заболевания.

Ключевые слова: мочевыводящие пути; инородное тело; дети.

Для цитирования: Каганцов И.М., Сизонов В.В., Щедров Д.Н., Дубров В.И., Бондаренко С.Г., Акрамов Н.Р., Пирогов А.В., Марков Н.В., Баранов Ю.В., Сварич В.Г., Черепанов И.В. Инородные тела мочевыводящих путей у детей: мультицентровое исследование. Экспериментальная и клиническая урология 2021;14(3):175-180; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-3-175-180>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-3-175-180>

Foreign bodies of the urinary tract in children: multicenter study

MULTICENTER CLINICAL STUDY

I.M. Kagantsov^{1,2}, V.V. Sizonov³, D.N. Shchedrov⁴, V.I. Dubrov⁵, S.G. Bondarenko⁶, N.R. Akramov⁷, A.V. Pirogov⁸, N.V. Markov⁹, Yu. V. Baranov¹⁰, V.G. Svarich^{2,11}, I.V. Cherepanov¹²

¹ Institute of Perinatology and Pediatrics, Almazov National Medical Research Centre; 2, str. Akkuratova, St. Petersburg, 197341, Russia

² Pitirim Sorokin Syktyvkar State University; 55, Oktyabrsky ave. Syktyvkar, Komi Republic, 167001, Russia

³ Rostov-on-Don Regional Children's Clinical Hospital; 14, 339th Strelkovoi divizii str., Rostov-on-Don, 344022, Russia

⁴ Yaroslavl Regional Children's Clinical Hospital; 27 Tutaevskoe highway, Yaroslavl, 150042, Russia

⁵ 2nd City Children's Clinical Hospital; 17 Narochanskaya str., Minsk, 220020, Republic of Belarus

⁶ Clinical Emergency Hospital No. 7»; 1, Kazakhskaya str., Volgograd, 400002, Russia

⁷ Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 49, Butlerova str., Kazan, Republic of Tatarstan, 420012, Russia

⁸ State budgetary institution of health care of the Astrakhan region. Regional children's clinical hospital; 6 Medikov str., Astrakhan, 414011, Russia

⁹ Northern State Medical University; 51, Troitskiy ave, Arkhangelsk, 163000, Russia

¹⁰ Regional Children's Clinical Hospital; 32, S.Deryabina str., Ekaterinburg, 620149, Russia

¹¹ Komi Republican Children's Clinical Hospital; 116/6 Pushkin str., Syktyvkar, Komi Republic, 167000, Russia

¹² Kostroma Regional Children's Hospital; 18, Belenogova J str., Kostroma, 156022, Russia

Contacts: Ilya M. Kagantsov, ilkagan@rambler.ru

Summary:

Introduction. Urinary obstructions caused by foreign bodies (FB) represent quite a rare clinical case in practice of pediatric urologists. However, some recent publications note a tendency towards higher occurrence of FB in urinary tracts in children. Most publications on FB urinary obstructions in children are devoted to the descriptions of individual medical cases. Considering the lack of multicenter research works on the problem, a study based on generalized clinical experience of several hospitals appears relevant.

Materials and methods. The study is based on retrospective analysis of treatment results of 44 pediatric cases from 10 clinics of Russia and Belarus during the period from 2000 through 2020. The study population comprised 28 (63.3%) boys and 16 (36.4%) girls. Mean age of the patients was 10.9±3.7 years. The children were subdivided into two groups: group I included 28 (63.3%) cases where FB had been introduced in the urethra or bladder by the child; group II included 16 (36.4%) cases where foreign bodies ended up in urinary tracts as a result of instrumental or surgical procedures.

Results. Clinical manifestation of FB was typical among the patients in the group I while in group II the condition more often occurred inapparently. Children often concealed FB introduction in the urinary tracts, and so contacts with a healthcare institution were ordinarily triggered by changes in urine analysis findings. Concealment of FB introduction in the urinary tracts determined help seeking start later than 7 days following the incident in 64.2% cases of group I. More than a half of the FB in children of group I were revealed within the first month after the incident. In group II, FB were revealed accidentally during follow-up examinations in 75% of the children. Transurethral FB extraction succeeded in 50% of the patients in group I. In group II, transurethral FB extraction was performed in 5 (31.3%) children. In 2 cases (12.5%), FB were extracted using flexible ureteroscopy. Percutaneous nephroscopy was used in 2 (12.5%) patients. 5 (31.3%) cases required pyelotomy with laparoscopic access, and in 2 (12.5%) patients a lumbotomy had to be carried out.

Discussion. The rarity of FB of the urinary tract in the practice of a pediatric urologist is the reason for the combination of the existing experience in providing medical care to children from 11 centers. Delayed demand for medical care was noted if FB were introduced by the child independently. The generalized material shows that in childhood, the same approaches to FB extraction are applicable as in adult patients; endoscopic FB removal is optimal.

Conclusions. In most cases of children suffering from foreign bodies in urinary tracts, the FB can be extracted using endoscopy without complications and with favourable outcome.

Key words: urinary tract; foreign body; children.

For citation: Kagantsov I.M., Sizonov V.V., Shchedrov D.N., Dubrov V.I., Bondarenko S.G., Akramov N.R., Pirogov A.V., Markov N.V., Baranov Yu.V., Svarich V.G., Cherepanov I.V. Foreign bodies of the urinary tract in children: multicenter study. *Experimental and Clinical Urology* 2021;14(3):175-180; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-3-175-180>

ВВЕДЕНИЕ

Инородные тела (ИТ) мочевых путей – необычная ситуация в практике уролога. В работе же детского уролога-андролога или детского хирурга такая ситуация является скорее казуистической. Несмотря на это, в последнее время в ряде публикаций отмечается тенденция к увеличению частоты ИТ мочевых путей у детей [1, 2]. Вопросы лечения ИТ мочевых путей у взрослых достаточно широко освещены в литературе и обычно базируются на относительно большом клиническом материале [3-5]. Тогда как основная часть публикаций, посвященных ИТ мочевых путей у детей, представлена описанием отдельных клинических случаев [6-9]. Учитывая изложенное, мы сочли актуальным исследование, основанное на обобщенном клиническом опыте нескольких больниц Российской Федерации и Республики Беларусь.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование основано на ретроспективном анализе результатов лечения 44 детей из 10 клиник России и Бела-

руси, которые обратились за помощью по поводу ИТ мочевых путей в период с 2000 по 2020 год. Мальчиков было 28 (63,3%), девочек – 16 (36,4%). Средний возраст пациентов составил 10,9±3,7 лет. Дети с ИТ были разделены на две основные группы: в I группу включено 28 (63,3%) пациентов, у которых ИТ были введены в уретру или мочевого пузыря самим ребенком; во II группу включено 16 (36,4%) детей, у которых инородные тела попали в мочевые пути вследствие инструментальных или оперативных вмешательств.

Все дети с ИТ госпитализировались в стационар и им проводилось клиническое, лабораторное, ультразвуковое, рентгенологическое и эндоскопическое обследования органов мочеполовой системы.

В зависимости от локализации, формы и размеров ИТ извлекались эндоскопически трансуретерально, открытым или лапароскопическим доступом, а также комбинацией различных способов оперативного лечения.

База данных создана с использованием программного обеспечения Microsoft® Excel® 2016. В качестве описательной статистики для количественных показателей использовали средние значения и стандартное отклонение, для качественных – проценты.

Таблица 1. Клинико-лабораторные показатели у детей с инородными телами мочевых путей

Table 1. Clinical and laboratory parameters in children urinary tract with foreign body

| Клинические и лабораторные показатели Clinical and laboratory parameters manifestations | I группа, (n=28) I group | II группа, (n=16) II group |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| Боль, затруднения при мочеиспускании, n (%) / Pain, difficulty urinating, n (%) | 15 (53,6) | – |
| Боль в нижних отделах живота, пояснице, n (%) / Pain in the lower abdomen, lower back, n (%) | 4 (17,9) | 3 (18,8) |
| Учащенное мочеиспускание, n (%) / Dysuria, n (%) | 10 (35,7) | 3 (18,8) |
| Лейкоцитурия, n (%) / Leukocyturia, n (%) | 19 (67,9) | 8 (50,0) |
| Эритроцитурия, n (%) / Erythrocyturia, n (%) | 13 (46,4) | 10 (62,5) |
| Субфебрилитет, n (%) / Subfebrile, n (%) | 1 (3,6) | 3 (18,8) |
| Бессимптомное течение, n (%) / Asymptomatic, n (%) | 1 (3,6) | 5 (31,3) |

РЕЗУЛЬТАТЫ

При оценке результатов выявлено, что основными клиническими проявлениями наличия ИТ в мочевых путях являлись боль и затрудненное и (или) учащенное мочеиспускание, боль в нижних отделах живота лейкоцитурия, эритроцитурия (табл. 1).

Анализ приведенных в таблице данных демонстрирует, что клиническая манифестация ИТ в большей степени характерна для пациентов I группы, тогда как у пациентов II группы заболевание чаще протекало субклинически.

Учитывая тот факт, что дети в большинстве случаев скрывали информацию о введении ИТ в мочевые пути, поводом для их обращения в медицинское учреждение нередко служили изменения в анализах мочи. Сокрытие факта введения ИТ в мочевые пути подтверждается поздним обращением за медицинской помощью 18 (64,2%) пациентов из I группы (более 7 дней от времени инцидента). При этом больше половины ИТ у детей I группы были выявлены в первый месяц от инцидента. Во II группе пациентов обнаружение ИТ медицинского происхождения являлось случайной находкой при контрольных обследованиях у 75% детей (рис. 1).

При анализе гендерного распределения отмечается преобладание мальчиков в обеих группах. В I группе ИТ

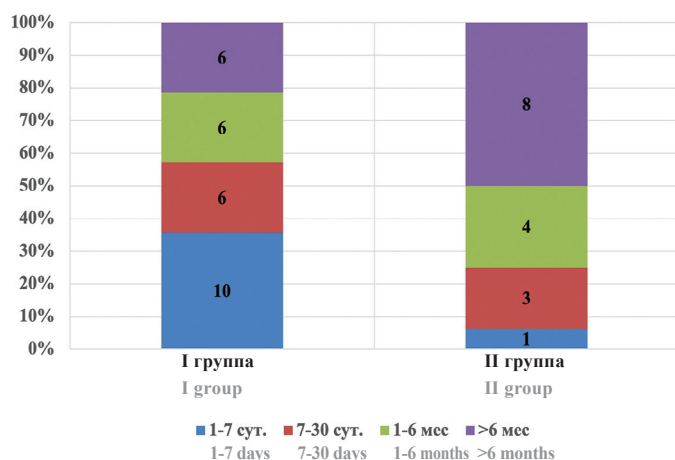


Рис. 1. Сроки обращения за медицинской помощью пациентов с инородными телами мочевых путей
Fig. 1. Terms of seeking medical care for patients with foreign body

локализовались только в мочевом пузыре и уретре, во II группе ИТ – преимущественно в верхних мочевых путях (табл. 2).

Характеристика ИТ, удаленных из мочевых путей у пациентов I группы, представлена в таблице 3.

ИТ, несмотря на свое разнообразие, имели общие признаки – это достаточно узкое поперечное сечение, что давало возможность детям их ввести в мочевые пути через наружное отверстие мочеиспускательного канала (рис. 2).

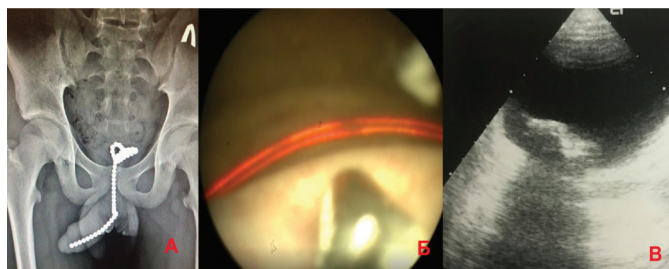


Рис. 2. Инородные тела мочевого пузыря у пациентов I группы
A – обзорная рентгенограмма – магниты, Б – эндоскопия – проволока, В – УЗИ мочевого пузыря – пластилин
Fig. 2. Foreign bodies of the urinary bladder in patients of group I
A – plain radiograph – magnets, B – endoscopy – wire, C – ultrasound of the bladder – plasticine

Во II группе у 5 пациентов обнаружены «забытые» стенты, у 5 – нерассасывающиеся лигатуры с конкрементами, у 6 – отломанные части дренажных трубок (2 стента, 2 уретральных катетера, 1 – пиелостома, 1 – мочеточниковый катетер).

Во всех случаях лечение детей в I группе начиналось с попытки трансуретрального эндоскопического удаления ИТ. Данная манипуляция изначально служила диагностической цели, при этом у 14 (50,0%) пациентов закончилась извлечением ИТ. Для этого использовались педиатрические уретроцистоскопы диаметром 8-12 Ш. Стоит отметить, что трансуретральное удаление было возможно в случаях, когда ИТ было представлено продолговатым трубчатым образованием со свободным одним концом при недлительном нахождении в мочевых путях. Это позволяло захватить ИТ и удалить его, расположив внутри по ходу уретры. В 11 (39,2%) случаях структура, расположение или размер ИТ исключали их трансуретральное удаление, поэтому была выполнена цистотомия с последующей

Таблица 2. Распределение по полу и локализации инородного тела у пациентов I и II групп
Table 2. Gender distribution and localization of foreign body in patients of groups I and II

| Возраст/Age | | I группа, (n=28)/ I group | II группа, (n=16)/ II group |
|--|---|---------------------------|-----------------------------|
| Пол Gender | Мальчики, n (%) Boys, n (%) | 17 (60,7) | 11 (68,7) |
| | Девочки, n (%) Girls, n (%) | 11 (39,3) | 5 (31,3) |
| Локализация в мочевых путях Localization in the urinary tract | Уретра, n (%) Urethra, n (%) | 7 (25) | – |
| | Мочевой пузырь, n (%) Bladder, n (%) | 21 (75) | 4 (25) |
| | Мочеточник, n (%) Ureter, n (%) | – | 7 (43,7) |
| | Лоханка, n (%) Pelvis, n (%) | – | 5 (31,2) |

Таблица 3. Варианты инородных тел у пациентов I группы
Table 3. Variants of foreign bodies in patients of group I

| Характеристика инородных тел / Characteristic of foreign bodies | Количество / Number |
|---|---------------------|
| Карандаш, фломастер/Pencil, felt-tip pen | 6 |
| Игла, скрепка, проволока/Needle, paper clip, wire | 8 |
| Пластиковая трубочка, палочка/Plastic tube, stick | 6 |
| Термометр (стеклянный)/Thermometer (glass) | 2 |
| Свеча/Candle | 3 |
| Магнитные шарики/Magnetic balls | 2 |
| Пластилин/Plasticine | 1 |
| Всего/Total | 28 |

катетеризацией мочевого пузыря на 1-7 суток. В одном (3,6%) случае был установлен лапароскопический троакар в мочевой пузырь и под контролем цистоскопа удалена свеча. Еще у одного (3,6%) ребенка выполнена везикоскопия с удалением ИТ (металлические шарики) через 10 мм порт. Эксклюзивным также был один (3,6%) пациент с нейрогенным мочевым пузырем, у которого ранее была выполнена аугментация мочевого пузыря сегментом тонкой кишки с апендиковезикостомией по Митрофанову. Данный ребенок с задержкой умственного развития через апендиковезикостому поместил 6 пластиковых трубочек различной длины в мочевой пузырь, которые удалось удалить эндоскопически через стому. Все пациенты были выписаны в удовлетворительном состоянии. В раннем и позднем послеоперационном периоде осложнений не отмечено ни в одном случае.

Во II группе трансуретрально при проведении цистоскопии удалось удалить ИТ у 5 (31,3%) детей. Еще у 2 (12,5%) ИТ удалено при проведении гибкой уретероскопии (уретероскоп 9 Ch). При помощи чрезкожной нефроскопии ИТ были удалены 2 (12,5%) пациентам. В 5 (31,3%) случаях ИТ были извлечены путем проведения лапароскопической пиелотомии с формированием нефростомы (рис. 3). У 2 (12,5%) детей выполнена люмботомия с ревизией и удале-

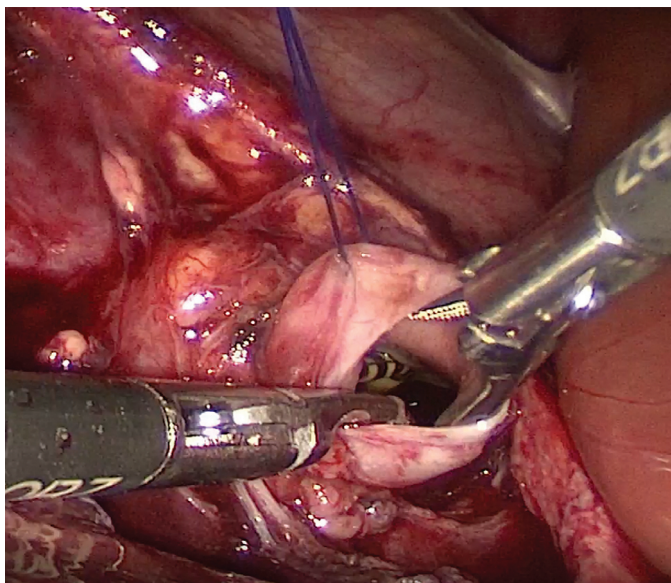


Рис. 3. Лапароскопия, пиелотомия, удаление стента у пациента II группы
Fig. 3. Laparoscopy, pyelotomy, stent removal in a group II patient

нием ИТ из верхних мочевых путей. Во второй группе пациентов мы также не отметили каких-либо послеоперационных осложнений.

ОБСУЖДЕНИЕ

Инородное тело мочевых путей является достаточно редкой клинической ситуацией. Различные бытовые предметы вводятся через мочеиспускательный канал самостоятельно взрослыми пациентами и подростками с целью сексуального удовлетворения или любопытства [5]. Более редкой причиной у взрослых являются психические расстройства, самостоятельная попытка излечиться от мочевых симптомов и (или) варианты нанесения вреда собственному здоровью [5, 10]. У детей младшей возрастной группы причиной помещения ИТ в мочевые пути чаще является игра или любопытство, иногда как вариант изучения собственного тела [1, 2]. Отдельной группой обнаруженных ИТ являются различные медицинские изделия, попавшие в мочевые пути в ходе проведения диагностических и лечебных манипуляций [4, 5].

Спектр ИТ обнаруживаемых в мочевых путях достаточно разнообразен, это острые предметы (иголки, булавки, проволока), канцелярские принадлежности (карандаши, фломастеры, ручки), различные трубки (питательные, резиновые, соломинки, палочки), термометры, свечи, описаны достаточно казуистические инородные тела такие как различные овощи, порошки, клей, горячий воск, металлические шарики и другие [1, 2, 11-13].

Согласно литературным данным ИТ мочевых путей чаще встречаются у мужчин [14]. В нашем исследовании у детей эти данные подтверждаются и соотношение мальчиков к девочкам составило 1,75:1.

У большинства пациентов после введения ИТ возникает чувство вины от содеянного, страх о том, что посторонние и близкие люди будут посвящены в их интимные желания и предпочтения, что обуславливает позднее обращение пациентов за помощью, когда развиваются осложнения [15]. У детей дополнительным фактором сокрытия данного инцидента еще является страх наказания со стороны взрослых [2]. Более половины наших пациентов обратились за помощью спустя 7 дней и более от момента введения ИТ.

Характерными клиническими проявлениями ИТ в мочевых путях являются симптомы острого уретрита, цистита. Сразу после введения ИТ может возникнуть острая задержка мочеиспускания. Длительное нахождение ИТ в мочевых путях приводит к хронической рецидивирующей инфекции мочевых путей, инкрустации ИТ, обструктивной уропатии [1, 2]. Описаны случаи плоскоклеточного рака при длительном нахождении ИТ [4].

Диагноз чаще устанавливается при тщательно собранном анамнезе, когда выявляется факт введения ИТ. Рентгеноконтрастные ИТ могут быть визуализированы на обзорной рентгенограмме, но чаще ИТ обнаруживаются при проведении ультразвукового исследования. Современные лучевые методы исследования, такие как компьютерная и магниторезонансная томография, могут помочь в визуализации ИТ, для детализации состояния мочевых путей данные методики могут быть проведены с контрастированием. Визуализация при использовании различных лучевых методов обследования помогает определить размер, расположение, количество ИТ и спланировать предстоящее хирургическое вмешательство, направленное на удаление ИТ, с минимальным повреждением мочевых путей [1, 2].

Оптимальным считается эндоскопическое удаление ИТ через уретру путем захвата его при помощи щипцов или корзины. Это возможно в большинстве случаев локализации ИТ в уретре, мочевом пузыре, мочеточнике, при кратковременном его нахождении и без значимой инкрустации [1, 2]. K.L. Wise и L.R. King использовали магнитные захваты для извлечения таких металлических предметов, как английские булавки [16]. Иногда при расположении ИТ в уретре приходится протолкнуть его в мочевой пузырь для более удобного удаления и (или) фрагментации и извлечения по частям [17]. У более половины наблюдаемых нами пациентов удалось удалить ИТ трансуретральным эндоскопическим методом. Тем не менее в ряде случаев при риске повреждения уретры или мочевого пузыря при извлечении ИТ оправдано проведение надлобковой цистотомии [1]. Эндоскопическое удаление может быть комбинировано с установкой троакара для лапароскопии в просвет мочевого пузыря, что позволяет ввести инстру-

мент, облегчающий манипуляции и удаление ИТ [18, 19]. Полезной опцией является также проведение везикоскопического удаления, с установкой 2-3 портов 3-5 мм. Использование при везикоскопии инсуффляции углекислого газа устраняет «плавание» ИТ, что облегчает его захват и удобное расположение для безопасного удаления [20]. Данные приемы были использованы у двух наших пациентов.

При локализации ИТ в верхних мочевых путях также используются щадящие малоинвазивные методики, которыми располагает современная урология. При невозможности проведения уретероскопии, особенно у детей младшей возрастной группы, использование чрескожной нефроскопии позволяет в ряде случаев удалить ИТ [21]. Несмотря на возможности эндоскопии в ряде случаев приходится прибегать к ревизии мочевых путей. Оптимально на наш взгляд для этого использовать лапароскопический доступ. Только в двух случаях нам потребовалась открытая ревизия мочевых путей путем проведения люмботомии. Оба ребенка оперированы в связи с длительным нахождением ИТ в верхних мочевых путях и их выраженной инкрустацией.

ВЫВОДЫ

Редкость ИТ мочевыводящих путей в практике детского уролога явилась причиной объединения имеющего опыта оказания медицинской помощи детям из 11 центров. Обобщенный материал показывает, что в детском возрасте применимы такие же подходы для извлечения ИТ, что и у взрослых пациентов. Особенностью является только необходимость более деликатного эндоскопического оборудования значимо меньшего диаметра, применяющегося в педиатрической практике. Недостатком нашего исследования является ретроспективный анализ материала за длительный период времени, что обуславливает меняющуюся ситуацию с оснащением наших клиник и соответственно изменение по внедрению и освоению современных малоинвазивных опций оказания помощи детям. Несмотря на это в большинстве случаев извлечение ИТ у детей нами осуществлено с применением эндоскопии без осложнений с благоприятным исходом заболевания. ■

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. 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):97-1-5. <https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2015.06.020>.
2. 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):554.1-554.8. <https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2019.05.038>.
3. 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):42-49. [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 Medical Journal* 2016;1(134):42-49. (In Russian)].
4. Rafique M. Intravesical foreign bodies: review and current management strategies. *Urol J* 2008;5(4):223-31.
5. Rodríguez D, Thirumavalavan N, Pan S, Apoj M, Butaney M, Gross MS, Munarriz R. 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>.
6. 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):137-138. [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* 2013(2):137-138. (In Russian)].
7. Коварский С.Л., Меновщикова Л.Б., Захаров А.И., Склярова 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*=*Pediatric surgery* 2014;18(4):48-51. (In Russian)].
8. Барухович В.Я., Кайда Ю.В. Клинический случай посторонних тел в мочевом пузыре. *Хирургия детского возраста* 2015(3-4:48-49):137-139. [Barukhovych V.Ya., Kaida Yu.V. Clinical case of foreign bodies of the urinary bladder. *Khirurgiya detskogo vozrasta*=*Pediatric Surgery in Ukrainian* 2015(3-4:48-49):137-139. (In Russian)].
9. Ceran C, Uguralp S. Self-inflicted urethrovaginal foreign bodies in children. *Case Rep Urol* 2012;134358. <https://doi.org/10.1155/2012/134358>.
10. 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>.
11. Khalili Fomeshi M, Ebrahimitabar F, Aghagani MMR, Mirabi P, Darzi M. Superglue self-inser-

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- tion into the male urethra - A rare case report. *Caspian J Intern Med* 2020;11(3):333-336. <https://doi.org/10.22088/cjim.11.3.333>.
12. Park S, Moon KH, Kim SH, Kim DY, Cho YW, Cho SJ, Park S. Needles as urethral foreign body in a child: successful removal using a new method with a laparoscopic needle holder. *Urology* 2013;81(1):188-90. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2012.09.005>.
13. Lai TC, Chen CL. Spring onion as a foreign body in the urethra. *Urol Case Rep* 2020;24(31):101144. <https://doi.org/10.1016/j.eucr.2020.101144>.
14. Nakatani T, Senju M, Iseki T, Sugimoto T, Nishio S, Maekawa M. [Statistic study of 1,272 cases of foreign bodies in the bladder or urethra]. *Hinyokika Kyo* 1983;29(10):1363-8.
15. Ratkai JM, Raykar R, Shirol SS. Electric Wire as Foreign Body in the Bladder and Urethra-a Case Report and Review of Literature. *Indian J Surg* 2015;77(Suppl 3):1323-5. <https://doi.org/10.1007/s12262-014-1162-y>.
16. Wise KL, King LR. Magnetic extraction of intravesical foreign body. *Urology* 1989;33(1):62-3. [https://doi.org/10.1016/0090-4295\(89\)90071-x](https://doi.org/10.1016/0090-4295(89)90071-x).
17. Sukkariet T, Smaldone M, Shah B. Multiple foreign bodies in the anterior and posterior urethra. *Int Braz J Urol* 2004;30(3):219-20. <https://doi.org/10.1590/s1677-5538200400300009>.
18. Robey TE, Kaimakliotis HZ, Hittelman AB, Walsh SA. An unusual destination for magnetic foreign bodies. *Pediatr Emerg Care* 2014;30(9):643-5. <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000000214>.
19. Park S, Moon KH, Kim SH, Kim DY, Cho YW, Cho SJ, Park S. Needles as urethral foreign body in a child: successful removal using a new method with a laparoscopic needle holder. *Urology* 2013;81(1):188-90. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2012.09.005>.
20. Bartoletti R, Gacci M, Travaglini F, Sarti E, Selli C. Intravesical migration of AMS 800 artificial urinary sphincter and stone formation in a patient who underwent radical prostatectomy. *Urol Int* 2000(64):167-8.
21. Wegner HE, Franke M, Schick V. Endoscopic removal of intravesical pencils using percutaneous nephrolithotomy sheath and forceps. *J Urol* 1997(157):1842.

Сведения об авторах:

Каганцов И.М. – д.м.н., главный научный сотрудник НИЛ хирургии врожденной и наследственной патологии Институт Перинатологии и Педиатрии, ФГБУ «Национальный Медицинский Исследовательский Центр им. В.А. Алмазова» МЗ РФ; Санкт-Петербург, Россия; профессор кафедры хирургии ФГБОУ ВО «Сыктывкарский ГУ им. Питирима Сорокина»; Сыктывкар, Россия; ilkagan@rambler.ru; РИНЦ AuthorID 333925

Сизонов В.В. – д.м.н., доцент; профессор кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии) ФГБОУ ВО РостГМУ МЗ РФ; Ростов-на Дону, Россия; заведующий детским уроandroлогическим отделением ГБУ РО «ОКДБ»; г. Ростов-на-Дону, Россия; vsizonov@mail.ru; РИНЦ AuthorID 654328

Щедров Д.Н. – д.м.н., заведующий урологическим отделением ГБУЗ ЯО «Областная детская клиническая больница»; Ярославль, Россия; shedrov.dmitry@yandex.ru; РИНЦ AuthorID 1038429

Дубров В.И. – к.м.н., руководитель республиканского центра детской урологии, заведующий отделением урологии УЗ «2-я городская детская клиническая больница»; Минск, Республика Беларусь; dubroff2000@mail.ru; РИНЦ AuthorID 992119

Бондаренко С.Г. – к.м.н., заведующий отделением детской урологии ГУЗ «КБ СМП № 7»; Волгоград, Россия; sergebondarenko@rambler.ru; РИНЦ AuthorID 194748

Акрамов Н.Р. – д.м.н., профессор, профессор кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ; главный научный сотрудник научно-исследовательского отдела ГАУЗ «Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан»; aknail@rambler.ru; РИНЦ AuthorID 567164

Пирогов А.В. – к.м.н., заведующий детским урологическим отделением ГБУЗ АО «ОДКБ им. Н.Н. Силищева»; Астрахань, Россия; alekspirogow@yandex.ru

Марков Н.В. – к.м.н., доцент кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ; Архангельск, Россия; nikolarx@gmail.com; РИНЦ AuthorID 830143

Баранов Ю.В. – заместитель главного врача по хирургии ГАУЗ СО «ОДКБ»; Екатеринбург, Россия; baranovyuri@hotmail.com

Сварич В.Г. – д.м.н., профессор кафедры хирургии ФГБОУ ВО «Сыктывкарский ГУ им. Питирима Сорокина»; Сыктывкар, Россия; заведующий отделением хирургии ГУ «РДКБ»; Сыктывкар, Россия; svarich61@mail.ru; РИНЦ AuthorID: 431050

Черепанов И.В. – детский уролог-андролог ОГБУЗ «Костромская областная детская больница»; Кострома, Россия; rangif@mail.ru

Вклад авторов:

Каганцов И.М. – написание текста рукописи, концепция и дизайн исследования, сбор и анализ данных, 20%
Сизонов В.В. – концепция и дизайн исследования, сбор и анализ данных, 8%
Щедров Д.Н. – сбор и анализ данных, 8%
Дубров В.И. – сбор и анализ данных, 8%
Бондаренко С.Г. – сбор и анализ данных, 8%
Акрамов Н.Р. – сбор и анализ данных, 8%
Пирогов А.В. – сбор и анализ данных, 8%
Марков Н.В. – сбор и анализ данных, 8%
Баранов Ю.В. – сбор и анализ данных, 8%
Сварич В.Г. – сбор и анализ данных, 8%
Черепанов И.В. – сбор и анализ данных, 8%

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Статья поступила: 20.04.21

Результаты рецензирования: 25.05.21

Исправления получены: 27.06.21

Принята к публикации: 12.07.21

Information about authors:

Каганцов И.М. – Dr. Sc., Chief Researcher, Research Laboratory for Surgery of Congenital and Hereditary Pathology Institute of Perinatology and Pediatrics, Almazov National Medical Research, Centre, Saint Petersburg, Russia, Professor at the Department of Surgical Diseases, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University; Syktyvkar, Russia; ilkagan@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3957-1615>

Sizonov V.V. – Dr. Sc., Assoc. Prof. (Docent); Prof., Dept. of Urology and Human Reproductive Health (with Pediatric Urology and Andrology Course), Rostov State Medical University; Rostov-on-Don, Russia, Pediatric Urological and Andrological Division, Rostov-on-Don Regional Children's Clinical Hospital; Rostov-on-Don, Russia; vsizonov@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9145-8671>

Shchedrov D.N. – PhD, Head, Urological Division, Yaroslavl Regional Pediatric Clinical Hospital; Yaroslavl, Russia; shedrov.dmitry@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0686-0445>

Dubrov V.I. – PhD, Head, Urological Division, Minsk 2nd City Children Clinical Hospital; Minsk, Republic of Belarus; dubroff2000@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3705-1288>

Bondarenko S.G. – PhD; Head, Pediatric Urological Division, Volgograd Emergency Clinical Hospital No.7; Volgograd, Russia; sergebondarenko@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1754-3365>

Akramov N.R. – Dr. Sc., Professor, Professor of the Department of Pediatric Surgery, Kazan State Medical University, Kazan, Russia, Chief Researcher of the Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan; Kazan, Russia; aknail@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6076-0181>

Pirogov A.V. – PhD, Head, Pediatric Urological Division, State budgetary institution of health care of the Astrakhan region «Regional children's clinical hospital named after N.N. Silishcheva»; Astrakhan, Russia; alekspirogow@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8031-2597>

Markov N.V. – PhD, Assoc. Prof. Dept. of Paediatric Surgery Northern State Medical University; Arkhangelsk, Russia; nikolarx@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-8807-2062>

Baranov Yu.V. – Pediatric urologist, Deputy Chief Physician for Surgery, Regional Children's Clinical Hospital; Ekaterinburg, Russia; baranovyuri@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-2344-9324>

Svarich V.G. – Dr. Sc., Professor Dept. of Surgical Diseases, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar, Russia, Head, Surgical Division, Syktyvkar Republican Children's Clinical Hospital; Syktyvkar, Russia; svarich61@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0126-3190>

Cherepanov I.V. – pediatric urologist, Kostroma Regional children's Hospital; Kostroma, Russia; rangif@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3650-1408>

Authors' contributions:

Каганцов И.М. – Writing manuscript text, Research concept and design, Collection and analysis of data, 20%
Сизонов В.В. – Research concept and design, Collection and analysis of data, 8%
Щедров Д.Н. – Collection and analysis of data, 8%
Дубров В.И. – Collection and analysis of data, 8%
Бондаренко С.Г. – Collection and analysis of data, 8%
Акрамов Н.Р. – Collection and analysis of data, 8%
Пирогов А.В. – Collection and analysis of data, 8%
Марков Н.В. – Collection and analysis of data, 8%
Баранов Ю.В. – Collection and analysis of data, 8%
Сварич В.Г. – Collection and analysis of data, 8%
Черепанов И.В. – Collection and analysis of data, 8%

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

Financing. The study was performed without external funding.

Received: 20.04.21

Peer review: 25.05.21

Corrections received: 27.06.21

Accepted for publication: 12.07.21