



Внепузырная эктопия устья мочеточника гипоплазированной подвздошно дистопированной левой почки у девочки

© Владимир В. Сизонов^{1,2}, Асхаб Х-А. Шидаев^{1,2}, Алексей Г. Макаров²,
Виола Р. Жуля¹, Сергей Н. Власов¹, Анатолий В. Филоненко³

¹ Ростовский государственный медицинский университет [Ростов-на-Дону, Россия]

² Областная детская клиническая больница [Ростов-на-Дону, Россия]

³ Ростовская областная клиническая больница [Ростов-на-Дону, Россия]

Аннотация

Внепузырная эктопия мочеточника является редкой причиной недержания мочи у девочек. В 80% случаев эктопия ассоциирована с удвоением мочевыводящих путей. Мы сообщаем о семнадцатилетней девочке с недержанием мочи, причиной которой явилась внепузырная эктопия устья мочеточника гипоплазированной подвздошно дистопированной левой почки. Девочка находилась на лечении у специалистов амбулаторного звена по поводу недержания мочи и агенезии левой почки с 5-летнего возраста, когда родители ребёнка впервые обратили внимание на проблему недержания мочи у ребёнка на фоне нормальных мочеиспусканий. Ребёнку был выполнен полный спектр диагностических исследований: компьютерная томография, цистоскопия, радиоизотопное исследование почек, аппаратная урофлоуметрия, цистометрия, профилометрия уретры. Несмотря на отсутствие по результатам обследования подтверждения наличия почечной ткани слева, для исключения внепузырной эктопии устья мочеточника был выполнен красочный тест с прокладкой. Тест дал положительный результат, что определило дальнейший диагностический поиск. Выполнена компьютерная томография в сосудистом режиме, позволившая визуализировать резко гипоплазированную дистопированную в область подвздошных сосудов левую почку. Ребёнку выполнена лапароскопическая нефрэктомия, явления недержания мочи были купированы. Наличие в арсенале уролога широкого спектра методов визуализации не всегда позволяет верифицировать гипоплазированную дистопированную почку, дренируемую мочеточником с внепузырной эктопией устья. При обоснованном подозрении на наличие у пациента внепузырной эктопии устья мочеточника и отсутствии данных об её локализации и размерах после выполнения визуализирующих исследований, перед выполнением диагностической лапароскопии, с нашей точки зрения, целесообразно выполнение красочной пробы. После обретения уверенности в наличии внепузырной эктопии устья мочеточника по результатам выполнения красочной пробы оправдано продолжение диагностического поиска с использованием лапароскопического доступа, который может трансформироваться в лечебную процедуру при обнаружении почки.

Ключевые слова: внепузырная эктопия мочеточника; недержание мочи; дистопия гипоплазированной почки; дети

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки **Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Информированное согласие.** Пациентка подписала информированное согласие на обработку и публикацию данных. **Вклад авторов:** В.В. Сизонов — разработка дизайна рукописи, научное редактирование рукописи, финальное утверждение; А.Х-А. Шидаев, В.Р. Жуля — сбор данных, анализ данных, обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи; А.Г. Макаров, А.В. Филоненко — сбор данных, анализ данных; С.Н. Власов — сбор данных, анализ данных, обзор публикаций по теме статьи.

✉ **Корреспондирующий автор:** Владимир Валентинович Сизонов; vsizonov@mail.ru

Поступила в редакцию: 13.12.2022. **Принята к публикации:** 14.03.2023. **Опубликована:** 26.06.2023.

Для цитирования: Сизонов В.В., Шидаев А.Х-А., Макаров А.Г., Жуля В.Р., Власов С.Н., Филоненко А.В. Внепузырная эктопия устья мочеточника гипоплазированной подвздошно дистопированной почки у девочки. *Вестник урологии*. 2023;11(2):181-187. DOI: 10.21886/2308-6424-2023-11-2-181-187.

Extravesical ureteral ectopia from an iliac dystopic hypoplastic left kidney in a girl

© Vladimir V. Sizonov^{1,2}, Askhab Kh-A. Shidaev^{1,2}, Aleksey G. Makarov²,
Viola R. Zhulia¹, Sergey N. Vlasov¹, Anatoly V. Filonenko³

- ¹ Rostov State Medical University [Rostov-on-Don, Russian Federation]
² Rostov Regional Children's Clinical Hospital [Rostov-on-Don, Russian Federation]
³ Rostov Regional Clinical Hospital [Rostov-on-Don, Russian Federation]

Abstract

Extravesical ureteral ectopia (EUE) is a rare cause of urinary incontinence (UI) in girls. In 80% of cases, ectopia is associated with ureteral duplication. We are reporting a case of a 17-year-old girl with UI by EUE from an iliac dystopic hypoplastic left kidney. The girl received outpatient treatment for UI and left kidney agenesis since the age of 5, when her parents for the first time noticed the UI with background normal urination. The child underwent a complete range of medical tests: CT, cystoscopy, renal nuclear scan, uroflowmetry, ureteral cystometry and profilometry. Although the examination revealed no proof of renal tissue existence on the left side, a pad test with a dye was performed to exclude an EUE. The test gave a positive result, which determined further diagnostic search. Vascular CT was performed and made it possible to visualize a severely hypoplastic left kidney dystopic towards the iliac vessels. Laparoscopic nephrectomy was performed and UI manifestations were corrected. Availability of a wide range of visualisation methods in the urologist's toolkit does not always allow to verify hypoplastic renal dystopia when the kidney is drained by a ureter with an extravesical ectopic orifice. When a reasonable suspicion of an EUE is combined with lack of information about its location and dimensions after visualizing tests, a pad test with a dye appears appropriate prior to a diagnostic laparoscopy in our opinion. Once the UU is confirmed by the dye test results, further diagnostic search using laparoscopic access is justified and can be transformed into a treatment procedure if the kidney is revealed.

Keywords: ureter; extravesical ureteral ectopia; urinary incontinence; kidney; kidney diseases; dysplastic kidney dystopia; child

Financing. The study was not sponsored. **Conflict of interest.** The author declare no conflict of interest. **Informed consent.** The patient has signed an informed consent to process and publish of the personal data. **Authors' contribution:** V.V. Sizonov — study design development, scientific editing, final approval; A.Kh.-A. Shidaev, V.R. Zhulia — data acquisition, data analysis, literature review, drafting the manuscript; A.G. Makarov, A.V. Filonenko — data acquisition, data analysis; S.N. Vlasov — data acquisition, data analysis, literature review.

✉ **Corresponding author:** Vladimir V. Sizonov; vsizonov@mail.ru

Received: 12/13/2022. **Accepted:** 03/14/2023. **Published:** 06/26/2023.

For citation: Sizonov V.V., Shidaev Kh.-A., Makarov A.G., Zhulia V.R., Vlasov S.N., Filonenko A.V. Extravesical ureteral ectopia from an iliac dystopic hypoplastic left kidney in a girl. *Urology Herald*. 2023;11(2):181-187. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2023-11-2-181-187.

Введение

Внепузырная эктопия мочеточника достаточно редкая аномалия развития с расчётной частотой 0,050 – 0,025% [1]. Патогномоничным симптомом внепузырной эктопии мочеточника является постоянное подтекание мочи на фоне нормальных мочеиспусканий [2]. В 80% случаев эктопия мочеточника ассоциирована с полным удвоением верхних мочевых путей [3], и только в каждом пятом случае эктопированный мочеточник исходит из одиночной коллекторной системы. Внепузырная эктопия мочеточника в 5 раз чаще выявляется у лиц женского пола [4]. У женщин эктопическое отверстие мочеточника может располагаться в любом месте от шейки мочевого пузыря до промежности, при этом практически в половине случаев выявляется эктопия в мочеиспускательный канал (45%), реже — во влагалище (35%) и его преддверие (15%) [5].

Эктопия почки — редкий порок развития, встречающийся у 0,01 – 0,05% пациентов. На долю тазовой дистопии приходится

более половины всех вариантов аномалий положения почки — 55% [6].

В большинстве случаев эктопированный мочеточник связан с диспластичной почечной тканью, функция которой снижена, что затрудняет её визуализацию, усложняет и удлиняет диагностический период. Низкая частота аномалии и поздняя диагностика определяют интерес к описываемому ниже клиническому случаю.

Информация о пациенте

Больная А., 17 лет, наблюдалась и лечилась по поводу недержания мочи и агенезии левой почки, начиная с 5-летнего возраста, когда родители ребёнка впервые обратились за помощью с жалобами на недержание мочи на фоне нормальных мочеиспусканий. Ранее при обследовании была выявлена аплазия левой почки. При цистоскопии устье левого мочеточника визуализировать не удалось. По данным ультразвукового исследования, левая почка не визуализируется, правая почка — без

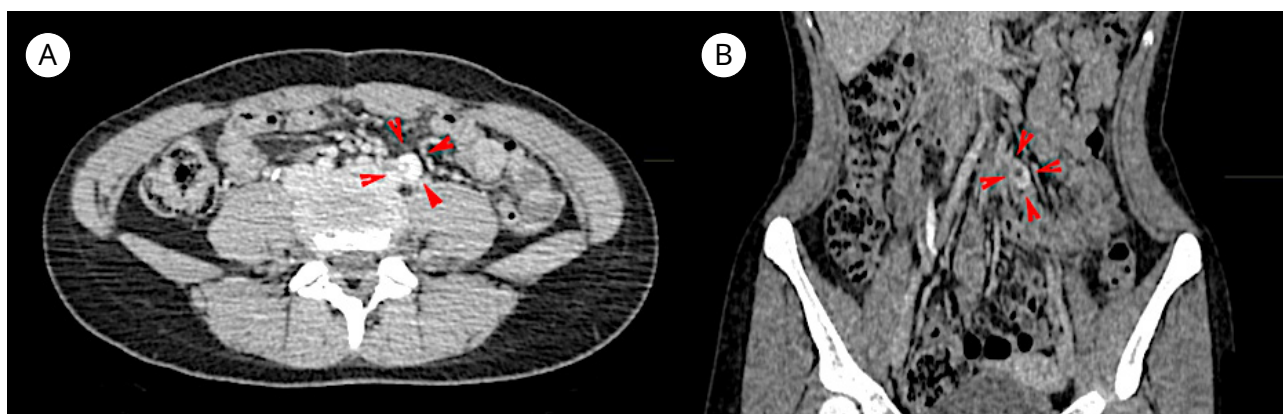


Рисунок 1. Компьютерная томограмма дистопированной и гипоплазированной левой почки: А — горизонтальный срез; В — фронтальный срез

Figure 1. CT scan of dystopic hypoplastic left kidney: A — axial; B — coronal

эхографических особенностей. Спиральная компьютерная томография органов забрюшинного пространства, выполненная в 2019 году, установила агенезию левой почки. По данным неоднократно выполнявшегося в течение периода наблюдения уродинамического исследования — соответствующая возрасту эффективная ёмкость мочевого пузыря без признаков нестабильности детрузора. Профилометрия — нормальные значения максимального внутриуретрального давления и длины функционально активного отдела уретры. Аппаратная урофлоуметрия не выявляла отклонений от нормальных возрастных показателей. В прокладку девочка теряла в течение суток до 8% суточного диуреза. По данным динамической нефросцинтиграфии, слева не было признаков накопления радиофармпрепарата. Дифференциальная почечная функция слева — 0%, справа — 100%.

Описание клинического случая

Несмотря на отсутствие признаков наличия почечной ткани слева и для исключения внепузырной эктопии устья мочеточника больной нами выполнена проба с красителем, в просвет мочевого пузыря введено 10 мл 1%-водного раствора метиленового синего. Прокладка через 2 часа пропитана прозрачной бесцветной жидкостью, чем была доказана внепузырная эктопия устья мочеточника, что определило необходимость расширенного диагностического поиска с целью определения локализации и состояния левой почки.

Выполнена компьютерная томография в сосудистом режиме, при этом удалось визуализировать резко уменьшенную в раз-

мере дистопированную в проекцию подвздошных сосудов левую почку (рис. 1А, рис. 1В, рис. 2) и её мочеточник (рис. 3).

Операция: после создания пневмоперитонеума с использованием иглы Вереша установлены три 5 мм троакара. Через



Рисунок 2. Компьютерная томограмма, 3D-реконструкция в сосудистом режиме изображения дистопированной и гипоплазированной левой почки

Figure 2. Vascular CT 3D-scan of dystopic hypoplastic left kidney



Рисунок 3. Компьютерная томограмма, 3D-реконструкция: визуализирован левый мочеточник

Figure 3. CT 3D-scan: the left ureter was visualized

область пупочной ямки установлен оптический троакар. Два инструментальных троакара по парастеральной линии: один — на 7 см выше пупка, второй — на 7 см ниже пупка. При осмотре брюшной полости

в проекции общих подвздошных сосудов слева визуализирована резко гипоплазированная левая почка (рис. 4А). Париетальная брюшина над ней вскрыта, почка выделена из окружающих тканей (рис. 4В, рис. 4С, рис. 4Д)), почечные сосуды — короткие, клипированы, нефрэктомия (рис. 4Е). Мочеточник перемещён ниже. Восстановлена целостность париетальной брюшины (рис. 4Ф).

При гистологическом исследовании гипоплазированная левая почка $1,7 \times 1,0 \times 1,0$ см в серой капсуле. В почке все структуры сохранены с нарушением дифференцировки слоёв, примитивные, эмбриональные, склерозированные и единичные зрелые клубочки. Нарушение дифференцировки прямых и извитых канальцев за счёт субтотальной эктопии прямых канальцев в корковую зону, неравномерно выраженный фиброз стромы, в стенке лоханки фиброз, разделение на 3 чашечки с фибрированными стенками, в просвете одной из них — отложение известковых масс. Фиброз собственной капсулы почки.

Послеоперационный период протекал гладко. Явления недержания мочи полностью купированы.

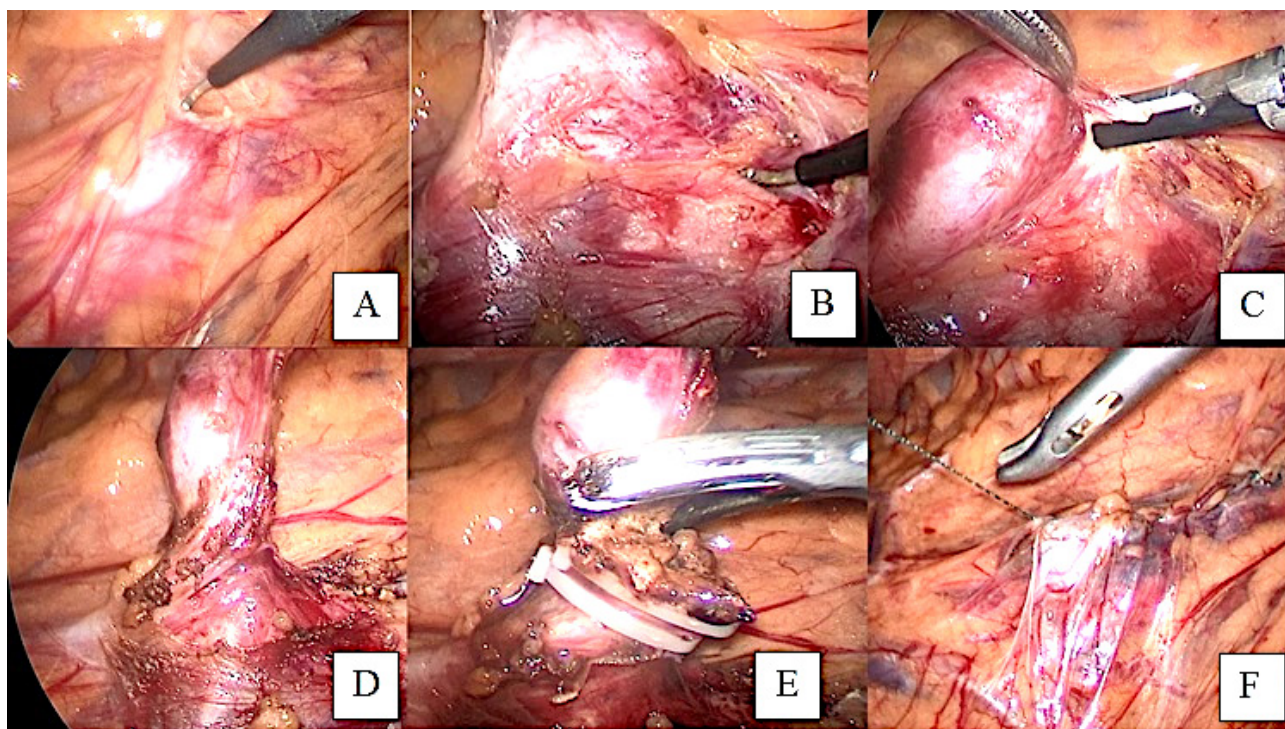


Рисунок 4. Этапы операции: А — ревизия брюшной полости, визуализация левой почки, рассечение париетальной брюшины; В, С, D — выделение почки; Е — нефрэктомия; F — восстановление целостности париетальной брюшины

Figure 4. Operation steps: A — abdominal surgical exploration, left kidney visualization, parietal peritoneum dissection; B, C, D — kidney isolation; E — nephrectomy, F — restoration of the parietal peritoneum's integrity

Обсуждение

В настоящее время для диагностики диспластической дистопированной почки с внепузырной эктопией мочеточника используются различные методы визуализации, такие как экскреторная урография, ультразвуковое исследование (УЗИ), радиоизотопное исследование почек, компьютерная томография (КТ), магниторезонансная томография (МРТ) [7].

Классическим общедоступным методом визуализации почек и мочевыводящих путей является экскреторная урография, обязательным условием для выполнения которой является определённая сохранность функции почек, однако при выраженной гипоплазии почки отмечается существенное снижение её функции, что снижает или даже полностью исключает экскрецию рентгенконтрастного вещества, что минимизирует диагностическую ценность данного исследования [7 – 9].

УЗИ является наиболее широко используемым методом визуализации в детской урологии из-за достаточно высокой информативности и отсутствия лучевого воздействия. J. Li et al. (2003) [8] сообщили о самой высокой частоте выявления диспластической почки в 86,7% случаев с использованием УЗИ в В-режиме и при цветном доплеровском картировании. В исследовании Y.S. Lee et al. (2016) [7] частота выявления гипоплазированной почки при УЗИ составила всего 50%, из которых у 17,5% пациентов выявили внепузырную эктопию мочеточника. M. Joshi et al. (2009) [10] и T. Son et al. (2009) [11] сообщили о частоте ультразвукового обнаружения гипоплазированной почки в 38,8% и 28,5% случаев соответственно. Существуют публикации, демонстрирующие опыт необнаружения гипоплазированных почек [9, 12, 13]. В нашем случае при ультразвуковом исследовании почку слева визуализировать не удалось. Однако низкая частота выявления внепузырной эктопии мочеточника с помощью УЗИ не ограничивает её роль в качестве первоначального скринингового исследования, поскольку исключение патологии почек с помощью УЗИ является начальным этапом в диагностике эктопированного мочеточника у пациенток с постоянным недержанием мочи.

Использование нефросцинтиграфии позволяет с высокой долей вероятности обнаружить гипоплазированную почку. Так,

по данным M.S. Ansari et al. (2003) [9] и J.G. Pattaras et al. (1999) [12], последняя имеет 100%-ную чувствительность при выявлении гипоплазированной почки. В исследовании Y.S. Lee et al. [7] медиана дифференциальной почечной функции составила всего 0,8% на стороне поражения, а частота обнаружения диспластической почки — 95,5%. Авторы декларируют, что радиоизотопное исследование почек является высокочувствительным методом обнаружения гипоплазированной и дистопированной почки у девочек с подозрением на внепузырную эктопию мочеточника при постоянном недержании мочи.

A.M. Gharagozloo и Lebowitz R.L. (1995) [14] считают рациональным выполнение радиоизотопного исследования почек у девочек с постоянным недержанием мочи на фоне нормального акта мочеиспусканий, у которых, по данным УЗИ, не удалось обнаружить диспластическую почку. Авторы рекомендуют далее по результатам радиоизотопного исследования уже прицельно продолжить диагностический поиск диспластической почки методом КТ.

Частота выявления диспластической почки КТ и МРТ исследованиями также широко варьируется (от 0% до 100%), что, возможно, объясняется различиями в методологии исследования в разных учреждениях [7, 13]. По данным Y.S. Lee et al. (2016) [7], частота обнаружения диспластической ткани почки методом КТ исследования у авторов составила около 50%. В нашем случае мы смогли обнаружить анатомические ориентиры диспластической почки после выполнения КТ исследования в сосудистом режиме, а 3D-реконструкция снимков позволила визуализировать сосудистую архитектуру и мочеточник диспластической почки.

Выполнение ретроградной уретеропиелографии возможно только при выявлении устья эктопированного мочеточника при проведении цистоуретроскопии и кольпоскопии, показанием к выполнению последних целесообразно считать невозможность обнаружения диспластической ткани почки основными методами лучевой диагностики, таких как КТ, МРТ и радиоизотопный метод.

По результатам анализа литературы, завершающим этапом в диагностическом алгоритме поиска диспластической почки у девочек с постоянным недержанием мочи с подозрением на внепузырную эктопию мочеточника является диагностическая лапароскопия.

Н.Н. Kim et al. (2002) [13] рекомендуют выполнение диагностической лапароскопии трансперитонеальным доступом при клиническом подозрении на дистопированную гипоплазированную почку с внепузырной эктопией мочеточника с целью поиска последней и выполнения одновременной нефрэктомии при её обнаружении, даже при невозможности её обнаружения по результатам выполнения всего спектра визуализирующих исследований. Авторы рекомендуют начать диагностический поиск диспластической почки с обнаружения мочеточника в области его перекрёста с подвздошными сосудами, а после продолжить его путём мобилизации мочеточника в проксимальном направлении. Таким образом, во всех 4 случаях авторы без трудностей смогли лапароскопически обнаружить гипоплазированную почку у девочек с внепузырной эктопией устья мочеточника и выполнить нефрэктомию.

Следует отметить, что существуют публикации, демонстрирующие безрезультатные попытки обнаружить гипоплазированную дистопированную почку у девочек с внепузырной эктопией устья мочеточника с помощью диагностической лапароскопии [13, 15].

Несмотря на наличие широкого спектра визуализирующих методов исследования, диагностировать маленькую, слабо функционирующую почку представляется сложным делом, а иногда — невыполнимой задачей, особенно при её дистопии. По данным J.G. Borer et al. (1998) [16], для постановки диагноза внепузырной эктопии мочеточника, дренирующего одиночную коллекторную

систему гипоплазированной почки, им потребовалось в среднем 5,7 лет и 10 диагностических методов исследования.

Самым простым, общедоступным и абсолютно информативным методом диагностики внепузырной эктопии устья мочеточника, на наш взгляд, является красочная проба, которая выполняется путём введения в опорожненный мочевой пузырь малых объёмов метиленового синего. Получение неокрашенных красителем и пропитанных мочой прокладок является абсолютным признаком внепузырной эктопии устья мочеточника.

Заключение

Наличие в арсенале уролога широкого спектра методов визуализации не всегда позволяет верифицировать гипоплазированную дистопированную почку, дренируемую мочеточником с внепузырной эктопией устья. При обоснованном подозрении на наличие у пациента внепузырной эктопии устья мочеточника и отсутствии данных об её локализации и размерах после выполнения визуализирующих исследований перед выполнением диагностической лапароскопии, с нашей точки зрения, целесообразно выполнение красочной пробы. После обретения уверенности в наличии внепузырной эктопии устья мочеточника по результатам красочной пробы оправдано продолжение диагностического поиска с использованием лапароскопического доступа, который может трансформироваться в лечебную процедуру при обнаружении почки.

Список литературы | References

- 1 Demirtas T, Tombul ST, Golbasi A, Sonmez G, Demirtas A. The ectopic ureter opening into the vulva, which is a rare cause of lifelong urinary incontinence: Treatment with ureteroureterostomy. *Urol Case Rep.* 2021;36:101597. DOI: 10.1016/j.eucr.2021.101597
- 2 Kibar Y, Avci A, Akay O, Dayanç M. Dribbling of urine due to ectopic vaginal insertion of an upper pole ureter diagnosed by magnetic resonance urography. *Int Urol Nephrol.* 2005;37(4):695-7. DOI: 10.1007/s11255-005-0246-9
- 3 Avni EF, Matos C, Rypens F, Schulman CC. Ectopic vaginal insertion of an upper pole ureter: demonstration by special sequences of magnetic resonance imaging. *J Urol.* 1997;158(5):1931-2. DOI: 10.1016/s0022-5347(01)64183-1
- 4 Mandell J, Bauer SB, Colodny AH, Lebowitz RL, Retik AB. Ureteral ectopia in infants and children. *J Urol.* 1981;126(2):219-22. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)54452-3
- 5 Abyaksa R, Pramod SV, Siregar S. Uterus as one of the ectopic ureter openings: Case report. *Urol Case Rep.* 2021;39:101830. DOI: 10.1016/j.eucr.2021.101830
- 6 Barrabino-Martín R, Molina-Hernández JM, Ferra-Murcia S, Vivas-Pérez JA. "Anomalías en la posición renal". Kidney position abnormalities. *Arch Esp Urol.* 2022;75(4):375-376. DOI: 10.56434/j.arch.esp.urol.20227504.53
- 7 Lee YS, Im YJ, Kim SW, Kim MJ, Lee MJ, Lim NL, Han SW. The vagaries of proper imaging in diagnosing single-system ectopic ureter in children with continuous incontinence and outcomes of simple nephrectomy. *J Pediatr Surg.* 2016;51(3):469-74. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2015.09.004
- 8 Li J, Hu T, Wang M, Jiang X, Chen S, Huang L. Single ureteral ectopia with congenital renal dysplasia. *J Urol.* 2003;170(2 Pt 1):558-9.

- DOI: 10.1097/01.ju.0000076000.82388.80
- 9 Ansari MS, Hemal AK, Gupta NP, Dogra PN. Laparoscopy for the diagnosis and treatment of radiologically occult but symptomatic hypoplastic kidneys. *Urology*. 2003;62(4):627-31. DOI: 10.1016/s0090-4295(03)00571-5
 - 10 Joshi M, Parelkar S, Shah H, Sanghvi B, Agrawal A, Mishra P. Role of magnetic resonance urography in the diagnosis of single-system ureteral ectopia with congenital renal dysplasia: a tertiary care center experience in India. *J Pediatr Surg*. 2009;44(10):1984-7. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2009.01.016
 - 11 Son le T, Thang le C, Hung le T, Tram NT. Single ectopic ureter: diagnostic value of contrast vaginography. *Urology*. 2009;74(2):314-7. DOI: 10.1016/j.urology.2009.02.067
 - 12 Pattaras JG, Rushton HG, Majd M. The role of 99mtechnetium dimercapto-succinic acid renal scans in the evaluation of occult ectopic ureters in girls with paradoxical incontinence. *J Urol*. 1999;162(3 Pt 1):821-5. DOI: 10.1097/00005392-199909010-00068
 - 13 Kim HH, Kang J, Kwak C, Byun SS, Oh SJ, Choi H. Laparos-

copy for definite localization and simultaneous treatment of ectopic ureter draining a dysplastic kidney in children. *J Endourol*. 2002;16(6):363-6.

DOI: 10.1089/089277902760261392

- 14 Gharagozloo AM, Lebowitz RL. Detection of a poorly functioning malpositioned kidney with single ectopic ureter in girls with urinary dribbling: imaging evaluation in five patients. *AJR Am J Roentgenol*. 1995;164(4):957-61. DOI: 10.2214/ajr.164.4.7726056
- 15 Yeung CK, Liu KW, Ng WT, Tan HL, Tam YH, Lee KH. Laparoscopy as the investigation and treatment of choice for urinary incontinence caused by small 'invisible' dysplastic kidneys with infrasphincteric ureteric ectopia. *BJU Int*. 1999;84(3):324-8. DOI: 10.1046/j.1464-410x.1999.00162.x
- 16 Borer JG, Bauer SB, Peters CA, Diamond DA, Decter RM, Shapiro E. A single-system ectopic ureter draining an ectopic dysplastic kidney: delayed diagnosis in the young female with continuous urinary incontinence. *Br J Urol*. 1998;81(3):474-8. DOI: 10.1046/j.1464-410x.1998.00546.x

Сведения об авторах

Владимир Валентинович Сизонов — д-р мед. наук, профессор; профессор кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии) ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России; заведующий детским уроандрологическим отделением ГБУ РО «ОДКБ»

г. Ростов-на-Дону, Россия

<https://orcid.org/0000-0001-9145-8671>

vsizonov@mail.ru

Асхаб Хож-Ахмедович Шидяев — аспирант кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии) ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России; врач-детский хирург хирургического отделения ГБУ РО «ОДКБ»

г. Ростов-на-Дону, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-8634-6453>

shidaev.a.kh@mail.ru

Алексей Геннадиевич Макаров — канд. мед. наук; врач-детский уролог-андролог детского уроандрологического отделения ГБУ РО «ОДКБ»

г. Ростов-на-Дону, Россия

<https://orcid.org/0000-0001-9311-3706>

lexxrgmu@yandex.ru

Виола Руслановна Жуля — ординатор кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии) ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

г. Ростов-на-Дону, Россия

<https://orcid.org/0000-0003-4851-1427>

juliaviola0808@gmail.com

Сергей Николаевич Власов — студент 3 курса лечебно-профилактического факультета ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

г. Ростов-на-Дону, Россия

<https://orcid.org/0000-0003-3289-8436>

ser.vl4s0v02@yandex.ru

Анатолий Викторович Филоненко — врач-сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического центра отделения кардиохирургии №1 (для детей) ГБУ РО «ОДКБ»

г. Ростов-на-Дону, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-3832-4671>

a_feel@mail.ru

Information about the authors

Vladimir V. Sizonov – M.D., Dr.Sc.(Med), Full Prof.; Prof., Dept. of Urology, Pediatric Urology and Reproductive Health, Rostov State Medical University; Head, Pediatric Urology and Andrology Division, Rostov Regional Children's Clinical Hospital

Rostov-on-Don, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0001-9145-8671>

vsizonov@mail.ru

Askhab Kh-A. Shidaev — M.D.; Postgrad. Student, Dept. of Urology, Pediatric Urology and Reproductive Health, Rostov State Medical University; Pediatric Surgeon, Pediatric Surgery Division, Rostov Regional Children's Clinical Hospital

Rostov-on-Don, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-8634-6453>

shidaev.a.kh@mail.ru

Alexey G. Makarov — M.D., Cand.Sc.(Med); Pediatric Urologist and Andrologist; Pediatric Urology and Andrology Division, Rostov Regional Children's Clinical Hospital

Rostov-on-Don, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0001-9311-3706>

lexxrgmu@yandex.ru

Viola R. Zhulia — Resident, Dept. of Urology, Pediatric Urology and Reproductive Health, Rostov State Medical University

Rostov-on-Don, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0003-4851-1427>

juliaviola0808@gmail.com

Sergey N. Vlasov — Student, Medical and Prophylaxis Faculty, Rostov State Medical University

Rostov-on-Don, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0003-3289-8436>

ser.vl4s0v02@yandex.ru

Anatoly V. Filonenko — M.D.; Cardiovascular Surgeon, Cardiac Surgery Centre, Children Cardiac Surgery Division No. 1, Rostov Regional Clinical Hospital

Rostov-on-Don, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-3832-4671>

a_feel@mail.ru