

СТАТЬЯ. Опубликовано в журнале «Урология», – 2007. –№5. – С. 14 – 18.

ВНЕПУЗЫРНАЯ ЭКТОПИЯ МОЧЕТОЧНИКА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

Юшко Е.И.

Кафедра урологии, анестезиологии и реаниматологии

(зав. каф. проф. Строцкий А.В.)

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Введение. Внепузырно-эктопированным мочеточником может считаться мочеточник, открывающийся каудальнее треугольника Льево. Порок встречается редко, и такой мочеточник может дренировать как верхние половины удвоенных почек, так и полостную систему не удвоенных почек [1-4]. Частота эктопии от удвоенных почек составляет 75-85 % от всех внепузырных эктопий [5].

Внепузырная эктопия мочеточника встречается как у мужчин, так и у женщин. Однако, распространенность этой аномалии и, главное, клинические проявления существенно различаются от половой принадлежности. У женщин внепузырная эктопия мочеточника встречается в 6-10 раз чаще по сравнению с таковой у мужчин. На долю эктопий от верхней половины удвоенной почки у пациенток приходится до 80-90% [3,6]. Патогномоничным симптомом внепузырной эктопии мочеточника у женщин является постоянное капельное недержание мочи наряду с нормальным актом мочеиспускания [2,7-9]. Порок может также проявляться клиникой инфекции мочевых путей, выделениями из половых путей, болями в животе и/или поясничной области. Наиболее частые места эктопии у женщин – преддверие влагалища, задняя уретра, влагалище. Реже встречается эктопия в шейку и тело матки или в проток Гартнера [8,9].

По целому ряду причин (малосимптомное течение, малое распространение, редкая выявляемость и др.) публикаций по вопросам внепузырной эктопии мочеточника у мужчин значительно меньше, чем у женщин, и многие аспекты этой проблемы пока изучены недостаточно. У мужчин внепузырная эктопия преимущественно встречается от почки с неудвоенной полостной системой [10]. Сама почка в большинстве случаев имеет небольшие размеры и элементы дисплазии, часто дистопирована и с трудом визуализируется при ультразвуковом исследовании и экскреторной урографии. В связи с вышеуказанным, пациентам с односторонней внепузырной эктопией и нормально функционирующей контрлатеральной почкой по результатам исследования нередко устанавливается диагноз «Единственная почка». В отличие от женщин, у мужчин с внепузырной эктопией устья мочеточника никогда не бывает недержания мочи, так как устье мочеточника может быть эктопировано только выше наружного сфинктера уретры: в заднюю уретру, семенной бугорок, семенные пузырьки, семявыносящий проток, предстательную железу [3,10]. Наиболее часто внепузырная эктопия мочеточника происходит в дериват урогенитального синуса простатическую уретру и поэтому основными клиническими проявлениями следует считать рецидивирующую инфекцию мочевых путей, наличие пальпируемого образования или болей в животе и/или поясничной области, клинику пузырно-мочеточникового рефлюкса [11]. Если эктопированный мочеточник впадает в производные Вольфова протока (семенные пузырьки, семявыносящий проток, придаток яичка) у препубертатных мальчиков может развиваться эпидидимит [12]. Взрослые мужчины при этом могут жаловаться на боли в тазу и промежности неопределенного характера, запоры, дискомфорт во время оргазма и эякуляции, бесплодный брак. У части мужчин встречаются urgentные позывы и учащенное мочеиспускание.

Эмбриологическая справка. Для правильного понимания причинно – следственных взаимоотношений внепузырной эктопии мочеточника и клинических проявлений у обоих полов необходимо знать основные этапы формирования и развития половой и мочевой систем человека в процессе эмбриогенеза. Урогенитальная система развивается из передней части мезодермы между 3 и 8 неделями гестации. Мочеточники и их устья формируются проксимальнее места своего будущего постоянного расположения из дистального мезодермального протока рядом с его впадением в клоаку. Дистальные порции мезонефральных протоков и фиксированные к ним зачатки мочеточников постепенно мигрируют книзу, чтобы включиться в заднюю стенку первичного мочевого пузыря и стать в последующем мочеточниками, треугольником Льюто и шейкой мочевого пузыря. Под воздействием одного или ассоциации из нескольких возможных неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды (соматические заболевания женщины, прием лекарств, профессиональные вредности, экологические, наследственные факторы и другие тератогены) мочеточники и их устья своевременно не включаются в мочевой пузырь, а остаются в зачатках мезонефроса.

В процессе дальнейшего внутриутробного развития у девочек из парамезонефральных протоков формируются матка, влагалище и фаллопиевы трубы. Мочеточник впадает в одну из указанных структур или эктопированное устье впадает в производные урогенитального синуса (латеральнее мочепузырного треугольника, шейку мочевого пузыря, уретру, парауретрально). Мочеточник может также открываться в рудиментарные остатки дистальных мезонефральных протоков, которые могут сохраниться и располагаются в переднебоковой стенке влагалища ниже девственной плевы (киста протока Гартнера) и между слоями широкой связки матки (околояичниковые кисты). Все вышеуказанные возможные варианты эктопии

мочеточника обнаруживаются (открываются) ниже наружного сфинктера мочевого пузыря или вообще вне мочевой системы, у женщин это проявляется капельным недержанием мочи. Более частая встречаемость внепузырной эктопии у женщин по сравнению с мужчинами объясняется сохранением связей мезонефрального протока с гартнеровским, являющимся дериватом мезонефрального канала.

У мужчин из мезонефрального зачатка формируются придатки яичек, семявыносящий проток, семенные пузырьки. Поэтому эктопированный мочеточник у мужчин может открываться в указанные структуры Вольфового протока или в заднюю уретру. Но, так как все эти возможные варианты внепузырной эктопии мочеточника расположены проксимальнее наружного сфинктера мочевого пузыря, у мужчин с данным пороком никогда не бывает недержания мочи.

В последние годы число литературных публикаций по различным аспектам внепузырной эктопии мочеточников у обоих полов растет. Это связано с расширением знаний по этим проблемам и более широким внедрением в практику современных методов диагностики: компьютерной томографии, ядерно-магнитного резонанса, лапароскопии и др. [13,14]. В то же время диагностика данного порока пока еще затруднена в связи с тем, что значительная часть неудвоенных почек или верхних половин удвоенных почек, дающих эктопию, малы по размерам, слабо или вообще не функционируют и, следовательно, плохо выявляются с использованием рутинных методов исследования (УЗИ органов мочевой системы, инфузионная урография, микционная цистография, уретроцистоскопия). Поэтому по данным литературы такие случаи могут «впервые» встречаться не только в подростковом, но и зрелом возрасте [15,16]. В качестве иллюстрации кратко приводим наш материал и 4 наши наблюдения.

Материал и методы исследования. Всего с 1981 по 2005 гг. в клинике лечилось 56 пациентов с внепузырной эктопией устья мочеточника. Возраст пациентов от 6 месяцев до 47 лет. Женщин (1-я группа) было 49, мужчин (2-я группа) – 7. Из общего числа пациентов детей до 15 лет было 52. В связи с тем, что внепузырная эктопия мочеточников должна и в основном выявляется у детей, нами рассчитан удельный вес этой аномалии в общей структуре больных детского урологического отделения. Она составила 0,11% (52 случая на 48756 детей, лечившихся за 26 лет). Детей старше 8 лет было 12 (21,4 %), что говорит о позднем выявлении заболевания у значительной части больных.

Стандартное обследование включало: 1 уровень – тщательный анализ жалоб, осмотр в урологическом кресле (у детей – под общей анестезией), ультразвуковое исследование (УЗИ) всех органов мочевой системы, экскреторную урографию, уретроцистоскопию, микционную цистографию или восходящую уретрографию; 2 уровень – по показаниям выполнялась вагиноскопия с катетеризацией эктопированного устья, динамическая скintiграфия, компьютерная томография, лапароскопия забрюшинного пространства. Следует особо отметить, что в большинстве случаев использование рутинных методов достаточно для постановки диагноза внепузырной эктопии, а конкретную схему исследования помогают составить данные анализа жалоб и осмотра больного.

Результаты. Всем больным 1-й и 2-й групп выполнены операции (табл. 1). Ранних осложнений мы не наблюдали. В отдаленные сроки после операции у всех больных исчезли симптомы, связанные с внепузырной эктопией.

Табл. 1. Характер операций у больных 1-2-й групп с внепузырной эктопией мочеточника

| Название операции | Количество больных <i>группа 1</i> | | Количество больных <i>группа 2</i> | |
|---|---------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|----------------------|
| | Удвоенные почки | Неудвоенные почки | Удвоенные почки | Неудвоенные почки |
| Верхняя геминефруретер-эктомия | 36 | - | 2 | - |
| Лапароскопическая верхняя геминефруретерэктомия | 1 | - | - | - |
| Нефруретерэктомия | 5 | 2 | - | 5 |
| Органосохраняющие операции | 5 | - | - | - |
| ВСЕГО | 47 | 2 | 2 | 5 |

Приводим наши наблюдения:

Наблюдение 1. Больная К., 21 года, поступила в клинику с жалобами на постоянное непроизвольное выделение мочи, усиливающееся при беге, во время танцев и после горячего душа. Больна с рождения. Наряду с постоянным непроизвольным капельным подтеканием мочи сохранено произвольное мочеиспускание до 7-8 раз в сутки. По поводу вышеуказанных жалоб неоднократно проходила амбулаторное обследование, включая ультразвуковое исследование почек и мочевого пузыря, изотопную ренографию. Данных за удвоение почки не выявлено. В 19 лет вышла замуж, в 20 лет родила ребенка. Беременность (не считая капельного недержания мочи) протекала без осложнений. В стационаре по данным ультразвукового исследования правая почка размерами 10,3x4,6 см, паренхима 1,6-2,0 см. Синус разделен паренхиматозной перемычкой. У верхнего полюса почки имеется неправильной формы паренхиматозное образование 2,3x2,2x2,0 см

с идущим от него вниз гипоэхогенным тяжом шириной 0,3 см (мочеточник ?). По данным УЗИ заподозрено удвоение правой почки с внепузырной эктопией мочеточника верхней половины. Снимок экскреторной урографии представлен на рисунке 1А: справа отсутствует верхняя группа чашечек, мочеточник в верхней трети имеет коленообразный перегиб, что подтверждает возможность удвоения правой почки.

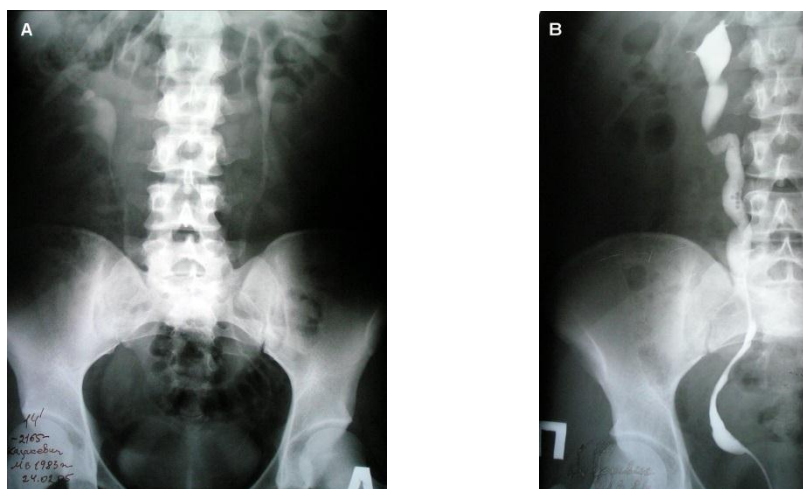


Рис. 1. Наблюдение 1. *A* – экскреторная урография показывает отсутствие верхней группы чашечек и небольшой изгиб правого мочеточника в верхней трети; *B* – эктопированный мочеточник от верхней половины почки, выявленного при катетеризации устья открывающегося в преддверие влагалища.

При цистоскопии выявлено по одному устью с каждой стороны, левое на обычном месте, правое приподнято в сторону основания треугольника Льева. При осмотре наружных половых органов отмечаются незначительные явления вульвита. На 1 см справа от наружного отверстия уретры выявлено эктопированное устье, из которого после массажа правой почки и правой подвздошной области выделяется чистая моча. В устье практически беспрепятственно введен на 20 см мочеточниковый катетер № 5. Восходящая уретеропиелограмма представлена на рисунке 1В.

Для определения функционального состояния верхней половины правой удвоенной почки и обоснования способа предполагаемого

хирургического пособия нами использован способ, разработанный в нашей клинике [17]. Он основан на определении суточного диуреза из этой половины почки (в нашем случае 100 мл – 8,3 % от суточного диуреза при естественном мочеиспускании) и ее относительной плотности (1007 г/л). По разработанным нами критериям данной больной рекомендовано выполнение верхней геминефруретерэктомии.

Диагноз: врожденная аномалия – полное удвоение правой почки с эктопией устья от верхней половины в преддверие влагалища, недержание мочи.

Проведено оперативное лечение – геминефруретерэктомия из 2-х разрезов. Послеоперационное течение гладкое. При осмотре через год урологический статус без особенностей.

Наблюдение 2. Больной Я., 47 лет, поступил с жалобами на постоянные тупые боли в правой поясничной области, учащенное мочеиспускание, асимметрию живота, изменения в анализах мочи по типу стерильной лейкоцитурии в течение 10 лет. Ранее обследовался по месту жительства: по данным УЗИ почек и компьютерной томографии установлен диагноз – киста правой почки. Учитывая большие размеры кисты, направлен в урологический стационар для хирургического лечения.

При исследовании. Данные УЗИ мочевого системы (Рис.2А-В): левая почка без особенностей; правая почка удвоена: нижняя половина 9,0x4,8 см, паренхима до 1,4 см, лоханка 3,3x3,4 см, отдельные чашечки расширены до 1,3 см; нижняя половина почки отклонена книзу и медиально; верхняя половина размерами 17,0x16,0x16,5 см, в виде тонкостенного мешка с перегородками, содержимое ЧЛС однородное; мочеточник от нижней половины не расширен; мочеточник верхней половины образует несколько коленообразных изгибов, в нижней трети его диаметр 3,0 см; в мочевом

пузыре определяется уретероцеле до 8 см в диаметре, которое занимает шейку мочевого пузыря и, по-видимому, эктопировано в уретру.

Экскреторная урограмма: левая почка без особенностей; правая почка – контрастывыделительная функция ослаблена, нижняя половина оттеснена книзу и медиально; мочеточник от нижней половины не расширен. На отсроченных урограммах мочеточник верхней половины контрастируется слабо. На нисходящей цистограмме в мочевом пузыре дефект заполнения 9,0х6,5 см.

Уретроцистоскопия: цистоскоп проходит свободно, остаточной мочи нет, слизистая бледно-розовая; всю шейку мочевого пузыря с переходом на правую боковую стенку занимает уретероцеле, которое заканчивается в задней уретре, левое устье на обычном месте, щелевидное, справа на межмочеточниковой складке определяется щелевидное устье от нижней половины почки, в связи с уретероцеле оно слегка приподнято; при осмотре задней уретры на боковой стенке и выше семенного бугорка определяется углубление, похожее на устье от верхней половины правой почки.

Пальцевое ректальное исследование предстательной железы: железа развита по возрасту, междолевая бороздка симметричная, семенные пузырьки не пальпируются.

Диагноз: врожденная аномалия, удвоение правой почки, эктопия устья и уретероцеле мочеточника верхней половины в заднюю уретру, уретерогидронефроз верхней половины, хронический пиелонефрит, латентное течение.

Выполнена операция – геминефруретерэктомия с иссечением уретероцеле. Из поясничного доступа удалены верхняя половина почки и мочеточник от верхней половины до подвздошных сосудов. Над лоном из

срединного доступа удален полностью оставшийся сегмент мочеточника верхней половины правой почки. Вскрыт мочевой пузырь, в котором выявлено уретероцеле, по размерам соответствующее данным УЗИ и цистоскопии. На обычном месте выявлено с обеих сторон по одному устью. Устье мочеточника от верхней половины правой почки в мочевом пузыре не выявлено. Вскрыта передняя стенка уретероцеле. При ревизии полости уретероцеле зондом устье открывается в задней уретре на боковой стенке. Учитывая наш опыт, мы резецировали только ту часть уретероцеле, которая выступает над шейкой мочевого пузыря. Резекция уретероцеле в данном объеме выполнена с целью, во-первых, профилактики возможных нарушений удержания мочи в будущем. А, во-вторых, при таком подходе оставшаяся часть уретероцеле быстро спадается и, как правило, не создает затруднений для уродинамики. Если же такое произойдет, остатки уретероцеле в задней уретре могут быть резецированы трансуретрально с использованием малоинвазивных технологий.

Через 2 года после операции больному проведено стационарное обследование. Состояние удовлетворительное, жалоб нет, мочеиспускание восстановилось полностью. Лабораторные данные без изменений. Функция почки по данным изотопной ренографии не нарушена. По данным экскреторной урографии (Рис.2D) почка на обычном месте, эвакуация контрастного вещества не нарушена.

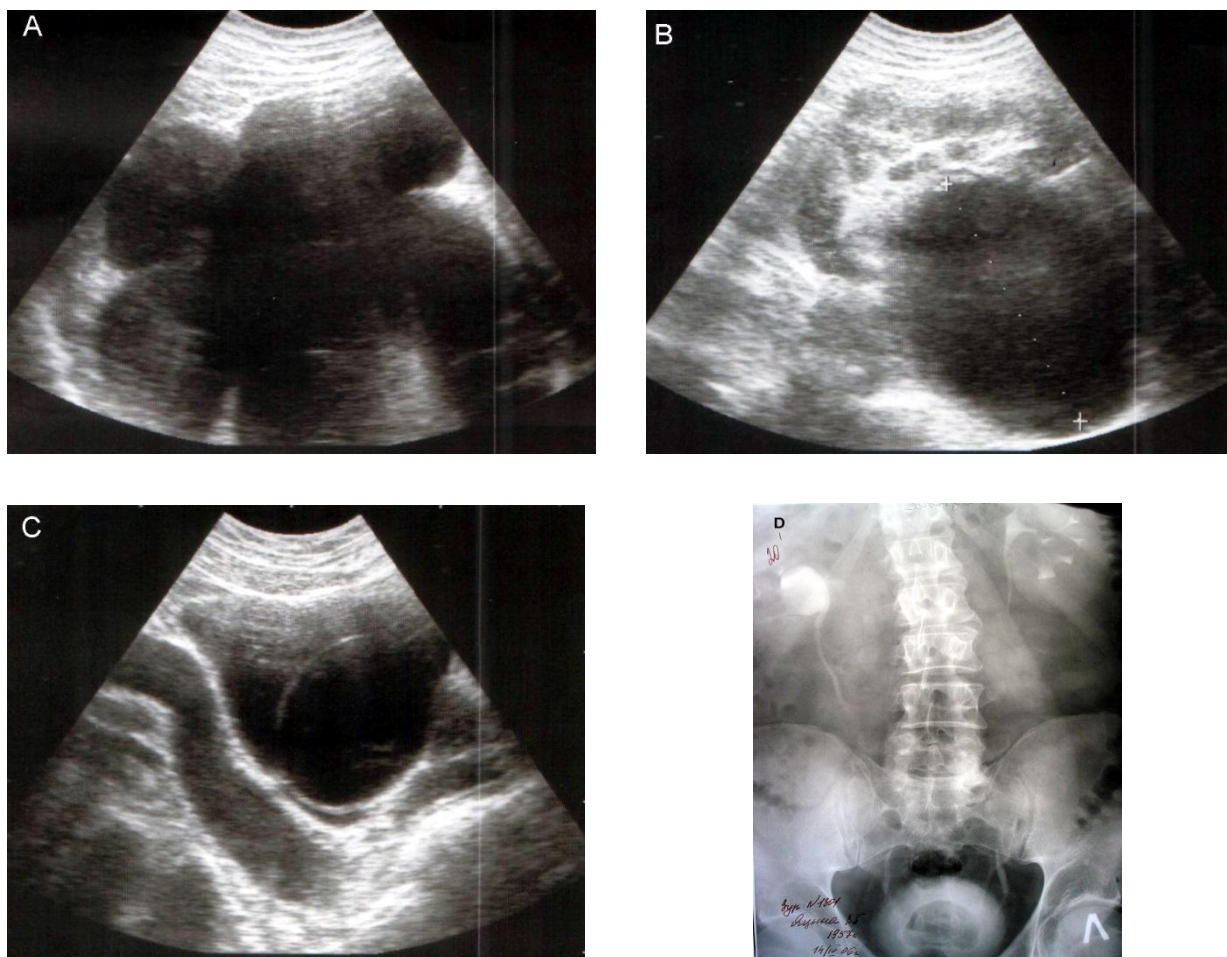


Рис. 2. Наблюдение 2. **A** – при ультразвуковом сканировании выявлен терминальный гидронефроз и расширение мочеточника верхней половины правой удвоенной почки; **B** – ультразвуковое сканирование обеих половин правой почки, определяется гигантское расширение лоханки верхней половины; **C** – ультразвуковое исследование мочевого пузыря и нижней трети правого мочеточника выявило уртероцеле эктопированного в шейку мочевого пузыря расширенного правого мочеточника от верхней половины правой почки; **D** – экскреторная урограмма пациента через 2 года после геминефруретерэктомии и иссечения уртероцеле.

Наблюдение 3. Восемилетняя девочка С. поступила с жалобами на постоянное капельное недержание мочи наряду с нормальным актом мочеиспускания. Ранее обследовалась и лечилась по месту жительства по поводу сфинктерно-детрузорной диссинергии. В стационаре: УЗИ мочевой системы: левая почка 10x4,7, расположена в малом тазу, контур ровный, четкий, паренхима обычной эхогенности до 1,5 см, чашечно-лоханочная система не расширена. Правая почка: 4,2x2,5 см, расположена на 5-6 см

ниже обычного, паренхима до 0,7 см, ее эхогенность повышена. Чашечки до 0,8 см, лоханка – 1,3х1,7 см, мочеточник – до 1 см.

На обычных и отсроченных снимках инфузионной урограммы получено хорошее контрастирование левой почки и мочеточника. Она расположена в левой подвздошной области, викарно гипертрофирована, ее полостная система и мочеточник не расширены. Справа отмечается незначительное контрастирование нижней трети мочеточника (его диаметр 1 см), полостная система почки не контрастируется.

Цистоскопия: слева на межмочеточниковой складке и несколько латерально выявлено щелевидное левое устье, справа устье не выявлено; правая часть треугольника Льюто не выражена. В преддверие влагалища справа от уретры выявлено эктопированное устье. После его катетеризации выполнена восходящая уретеропиелография.

Диагноз: врожденная аномалия – эктопия мочеточника неудвоенной гипоплазированной, дистопированной в поясничную область правой почки в преддверие влагалища, подвздошная дистопия левой почки, недержание мочи.

Выполнена операция – нефруретерэктомия из двух разрезов. Макропрепарат: почка размерами 4,2х2,5 см, неудвоенная, мочеточник в диаметре до 1 см. Послеоперационное течение гладкое, недержание мочи прекратилось сразу после операции. При контрольном исследовании через 1 и 5 лет состояние удовлетворительное. Лабораторные анализы без особенностей, мочу удерживает хорошо.

Наблюдение 4. Мальчик Д., 4 месяца поступил с жалобами на повышение температуры до 38,5, учащенное мочеиспускание небольшими порциями, увеличение в размерах левой половины мошонки. Из анамнеза

известно, что на 5 сутки после рождения в роддоме был эпизод острой инфекции мочевых путей с инициальной гематурией в дебюте. По УЗИ мочевой системы был установлен гидронефроз справа, дистопия левой почки. После проведения курса антибактериальной терапии состояние больного быстро нормализовалось и он был выписан под наблюдение уролога поликлиники. Через 4 месяца, за несколько дней до поступления в урологический стационар, родители обратили внимание на асимметрию левой половины мошонки. В стационаре в связи с пальпируемым мочевым пузырем после акта мочеиспускания установлен постоянный катетер, при этом выделилось 70 мл. светлой мочи.

УЗИ органов мочевой системы (на фоне постоянного катетера): правая почка 8x4,3, контуры ее четкие, ровные; паренхима 0,8-1,2 см., структура обычная; чашечки расширены до 1,0 – 1,3 см; лоханка 2,0-2,5см; мочеточник в верхней трети до 0,8см. Левая почка – в подвздошной области слева возле мочевого пузыря определяется образование 3,5x2,5см. с нечеткими контурами, напоминающее почку.

По данным инфузионной урограммы – правосторонний уретерогидронефроз, диаметр мочеточника в нижней трети до 1 см; левая почка не контрастируется. На нисходящей цистограмме мочевой пузырь расположен обычно, левая боковая стенка ближе к шейке имеет неровный контур, в мочевом пузыре определяется небольших размеров уретероцеле. Уретроцистоскопия: в мочевом пузыре выявлено устье справа, левое устье не выявлено; определяется псевдоуретероцеле за счет расширенного левого мочеточника; в задней уретре выявлены клапаны, идущие от шейки слева к семенному бугорку; устье левого мочеточника не найдено.

Диагноз: врожденная аномалия – инфравезикальная обструкция, клапаны задней уретры, двусторонний уретерогидронефроз, подвздошная

дистопия левой почки, подозрение на эктопию мочеточника в семенные пузырьки, вторичный пиелонефрит в стадии обострения, левосторонний эпидидимит.

Для подтверждения или исключения эктопии мочеточника в семенные пузырьки, обсуждался вопрос об антеградной пиелоуретрографии слева под контролем УЗИ. Однако, учитывая возраст ребенка и его состояние, расположение почки, объем планируемой операции исследование решено не проводить. Диагноз эктопии в семенные пузырьки установлен на основании наличия эпидидимита, инициальной гематурии в анамнезе, отсутствия устья в мочевом пузыре и задней уретре при уретроцистоскопии.

Выполнена левосторонняя нефруретерэктомия (диаметр мочеточника до 2 см.) и трансуретральная резекция клапанов задней уретры. Послеоперационное течение гладкое, признаки эпидидимита прошли на 8 сутки. При обследовании через 1, 5, 10 лет состояние удовлетворительное. Единственная правая почка функционирует удовлетворительно, данных за пиелонефрит и хроническую почечную недостаточность нет.

Обсуждение. Таким образом, внепузырная эктопия мочеточника может встречаться у обоих полов, и такой мочеточник может дренировать полостную систему как удвоенных, так и неудвоенных почек. Заболевание редкое, в структуре стационарных больных детского урологического отделения за 26 лет такие больные составили 0,11% от всех лечившихся детей. Поздняя выявляемость заболевания у значительной части исследуемых больных (21,4%) подтверждает факт недостаточной осведомленности врачей общей практики о данной аномалии и о трудностях ее своевременной диагностики. Клинические проявления заболевания могут включать один или несколько традиционных урологических симптомов: наличие пальпируемого образования в поясничной области или

животе, расстройство мочеиспускания, боль в животе и/или поясничной области, патологические выделения из мочевых или половых путей, повышение температуры, изменения в анализах мочи. Ассоциация этих проявлений существенно отличается от половой принадлежности пациента и от факта односторонности или двусторонности эктопии у данного пациента. В то же время необходимо помнить, что патогномоничным симптомом внепузырной эктопии мочеточника у девочек является капельное недержание мочи при нормальной функции мочевого пузыря, а эпидидимит у мальчиков до периода вступления в препубертатный возраст следует рассматривать как высоко информативный симптом при подозрении на эктопию мочеточника в производные Вольфова протока. Тщательный анализ жалоб пациента, подробное изучение анамнеза с акцентом на объем и результаты ранее проведенных исследований способствует своевременному направлению пациентов к специалистам. В большинстве случаев рутинных методов исследования (УЗИ органов мочевой системы, экскреторной урографии, уретроцистоскопии и уретрографии) достаточно для установления топического диагноза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вишневский Е.Л., Лоран О.Е., Вишневский А.Е. Клиническая оценка расстройств мочеиспускания. – М.: ТЕРРА, 2001. – 96с.
2. Лопаткин Н.А., Люлько А.В. Аномалии мочеполовой системы: Этиология, патогенез, методы исследования, клиника и диагностика пороков мочеполовой системы. – Киев: Здоров'я, 1987. – 416с.
3. Mandell J., Bauer B.S., Colodny H.A. et al. Ureteral ectopia in infants and children// J. Urol. – 1981. – Vol.126, № 2. – P.219-222.

4. Saeed A., Barker A. Single-system ectopic ureters: a review of 12 cases//J.Pediatr.Surg. – 1982. –Vol.27, № 4. – P.491-496.
5. Grande Moreillo C., Rodo Salas J., Morales Fochs L. Ectopic ureter as cause of urinary incontinence in girls//Actas. Urol. Esp. – 2000.-Vol. 24, № 4.– P.314-318.
6. Канн Д.В., Гусев А.Ф., Майрамян Ю.П. Экстравезикальная эктопия устья мочеточника у женщин//Акушерство и гинекология. – 1977.-№7. –С.52-54.
7. Ахмеджанов И., Осипов И.Б., Баблюян А.С. Диагностика и лечение мочеточникового недержания мочи у детей// Мед. журн. Узбекистана. – 1988. – № 10.– С. 32-35.
8. Газымова Д.М. Экстравезикальная эктопия устьев добавочных мочеточников//Урология. – 2000. – №2. – С. 20-21.
9. Шимкус Э.М., Шимкус С.Э. Диагностика и лечение подсфинктерной эктопии устья мочеточника у девочек//Урология: межвуз. сб. – Киев, 1976, выпуск 10. – С.49-52.
- 10.Chowdhary S.K., Lander A., Parashar K. et al. Single-system ectopic ureter: 15-year review// Pediatr. Surg. Int. – 2001. – Vol.17, № 8. – P.638-641.
- 11.Wakhlu A., Dalela D., Tandon R.K. et al. The single ectopic ureter// Br. J. Urol. – 1998. – Vol. 82, № 2. – P.246-251.
- 12.Umeyama T., Kawamura T., Hasegawa A., Ogawa O. Ectopic ureter presenting with epididymitis in childhood: report of 5 cases// J. Urol. – 1985. – Vol.134, №1. – P.131-133.
- 13.Ng W.T., Kwok K.W., Hwang J. Laparoscopy as the investigation and treatment of choice for urinary incontinence caused by small 'invisible' dysplastic kidneys with infrasphincteric ureteric ectopia//BJU Int. – 2000. – Vol.86, № 1.– P.145-146.

14. Rebmann S., Strauss A., Vosshenrich R. et al. Magnetic resonance imaging as the primary diagnostic method for ectopic discharging ureteral insertion of a dysplastic kidney//Urologe A. – 2004. – Vol. 43, № 8. – P.989-991.
15. Деревянко И.М., Деревянко Т.И. Двусторонний уретеропиелоанастомоз при шеечно-сфинктерной эктопии устьев обоих мочеточников//Урология.- 1996. – № 1. – С.34-37.
16. Франк М.А., Аверин В.В., Петров Д.В., Шамуратов Ш.Ш. Эктопия устья добавочного мочеточника//Урология. – 2006. - № 2. – С.81-83.
17. Юшко Е.И. Способ выбора тактики хирургического лечения удвоенной почки, устье мочеточника, который имеет внепузырную эктопию: а.с.20030701. – заявл. 08.07.2003//Афіцыйны бюл. – 2003. – №4. – С.10.