

УДК 616.07:616.617

*Л. А. Строкова***СОНОГРАФИЯ В ВЫЯВЛЕНИИ ПАТОЛОГИИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА МОЧЕТОЧНИКА И ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОГО СОУСТЬЯ***Клиническая больница № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России, Санкт-Петербург*

Введение. Визуализация пузырно-мочеточникового соустья (ПМС) является достаточно сложной диагностической задачей в силу особенностей анатомического строения данной области. Пузырно-мочеточниковый сегмент включает в себя не только сегмент мочевого пузыря с проходящим в его стенке мочеточника, но и нижнюю треть мочеточника, а именно его юкставезикальную часть, и прилегающие к стенке мочевого пузыря анатомические образования, в основном паравезикальную клетчатку [1]. Технические возможности построения изображения при рентгенографии, компьютерной (КТ) и магнитно-резонансной (МР) томографии не всегда позволяют объективно визуализировать данное анатомическое образование. Как правило, удается в условиях контрастирования визуализировать лишь дистальные отделы мочеточника, другие отделы ПМС не визуализируются. Использование в клинической практике многослойной спиральной КТ с применением «виртуальной эндоскопии» улучшают визуализацию ПМС. Однако без контрастирования мочевых путей получить полноценное изображение при «виртуальной уретероскопии» сложно, так как градиент плотности контрастированных мочевых путей и окружающих тканей слишком низок. При нарушении функции почек, когда выделение контраста почкой значительно снижено, также невозможно получить достоверную визуализацию мочевых путей [2]. Эндолуминальная эхография мочевыводящих путей, несмотря на свою высокую информативность, является инвазивной процедурой [3]. МР-урография имеет ряд ограничений, в частности, при визуализации конкрементов в мочеточнике [4].

Материалы, методы и результаты исследования. С целью оценки состояния дистального отдела мочеточника было проведено комплексное ультразвуковое обследование на аппаратах Sonoline Sienna, Sonoline G60 S фирмы Siemens с использованием трансабдоминального и эндокорпоральных доступов 162 пациентам в возрасте от 17 до 88 лет. В ходе обследования оценивали протяженность видимой части дистального отдела мочеточника от устья вверх, диаметр юкставезикального и интрамурального отделов в различные фазы перистальтической волны, протяженность интрамурального и подслизистого отделов, измеряли угол впадения мочеточника в мочевой пузырь. При выявлении уродинамических нарушений на указанном уровне, УЗИ дополнялось локацией верхних мочевыводящих путей на всем протяжении.

Обследование пациентов контрольной группы (60 человек) показало, что пузырно-мочеточниковое соединение на сонограмме представлено трубчатой структурой, состоящей из юкставезикального отдела мочеточника, интрамуральной части и подслизистой части мочеточника. Диаметр дистальной части мочеточника в среднем составлял 2,0–2,2 мм, диаметр интрамуральной и подслизистой части — 1,5–2,0 мм. Протяженность интрамуральной части мочеточника составляла в среднем 5–7 мм, подслизистой части — до 12 мм. Дистальный отдел мочеточника



Рис. 1. Сонограмма уретероцеле



Рис. 2. Рентгенограмма уретероцеле

визуализировался от устья верх на протяжении около 4–5 см. Угол впадения мочеточника в мочевой пузырь не превышал 30 градусов.

Уретероцеле было выявлено у 43 пациентов и имело размеры от 3 мм до 24 мм (рис. 1 и рис. 2). У 4 пациентов размеры уретероцеле изменялись в зависимости от фазы поступления мочи в мочевой пузырь. В 11 наблюдениях уретероцеле сопровождалось нарушением уродинамики на различных уровнях мочевыводящих путей — в 2 случаях наблюдался уретерогидронефроз, в 5 случаях — умеренная пиелокаликотазия, в 4 случаях — нарушения уродинамики наблюдались на уровне дистального отдела мочеточника и заключались в увеличении амплитуды перистальтической волны. У одного пациента уретероцеле сочеталось с увеличением угла впадения мочеточника в мочевой пузырь, что привело к нарушению антирефлюксной защиты. У одной пациентки в уретероцеле был выявлен камень, а само уретероцеле было поражено ворсинчатыми разрастаниями, которые при гистологическом исследовании оказались фиброзной папилломой с признаками хронического воспаления.

В 12 наблюдениях были выявлены камни дистального отдела мочеточника (рис. 3). В 3 наблюдениях камни имели размер более 5 мм, в одном наблюдении камни были размерами менее 3 мм и имели вид «каменной дорожки» после литотрипсии. Камни размерами более 5 мм лоцировались в юкставезикальном отделе мочеточника или выше, изменений в пузырно-мочеточниковом соустье при этом выявлено не было, болюс мочи не определялся. Обтурирующие камни приводили к расширению проксимальных отделов мочевыводящих путей. Каменная дорожка в нижнем цистоиде мочеточника после литотрипсии также сопровождалась уродинамическими нарушениями в верхних отделах мочевыводящего тракта. У данного больного на уровне юкставезикального отдела мочеточника была выявлена протяженная эхоплотная структура около 15 мм, расцененная как стриктура мочеточника. Камни интрамурального и подслизистого отдела мочеточника ($n=8$) имели размеры менее 5 мм, приводили к редукции болюса мочи и сопровождалась нарушением функции дистального отдела мочеточника, которая заключалась в значительном увеличении амплитуды перистальтической волны юкставезикального отдела. Локализация камня в устье мочеточника у 2 больных сопровождалась отеком устья, которое лоцировалось

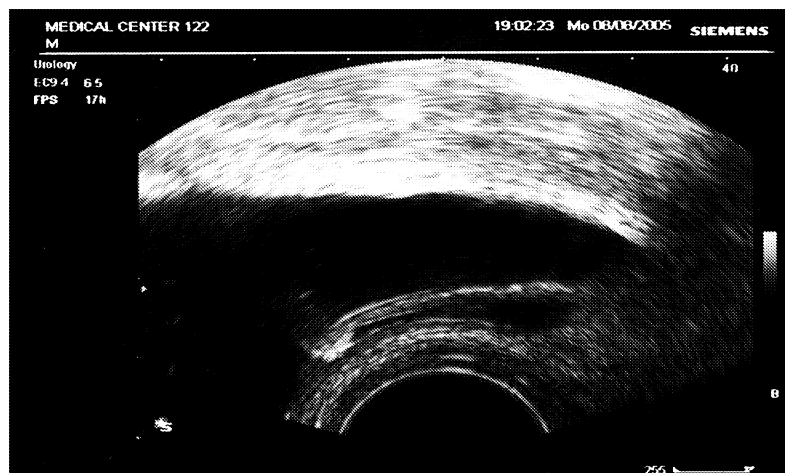


Рис. 3. Сонограмма конкремента подслизистого отдела мочеочника, увеличение амплитуды перистальтической волны выше места обструкции

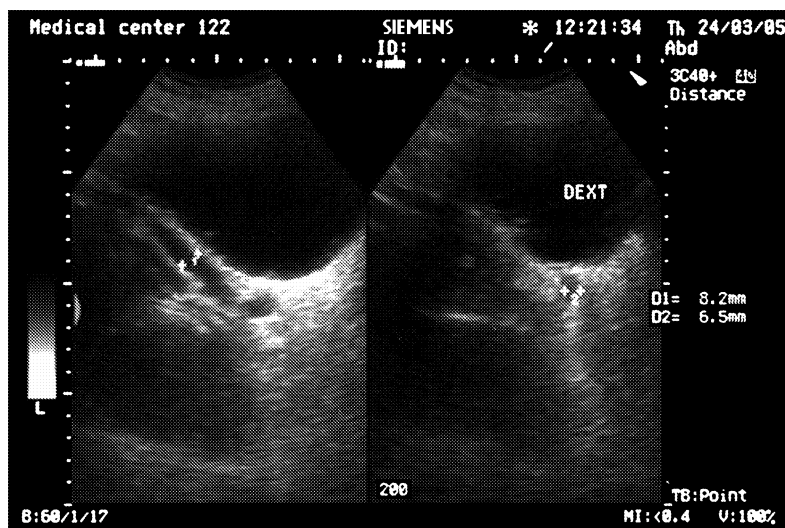


Рис. 4. Пузырно-мочеточниковое соустье при рефлюксе — мочеочник впадает в мочевой пузырь под прямым углом, расширен, перистальтическая волна отсутствует

в виде нежной эхоплотной структуры, окружающей камень и выступающей в просвет мочевого пузыря. Динамическое наблюдение за пациентами данной группы показало, что устранение обструкции сопровождалось полным восстановлением функции дистального отдела мочеочника.

Увеличение угла впадения мочеочника в мочевой пузырь ($n=3$) сопровождалось расширением просвета мочеочника в дистальных отделах, зиянием устья, отсутствием перистальтической волны и развитием уретерогидронефроза (рис. 4). В 2 наблюдениях подобные изменения носили двусторонний характер, у одного пациента — односторонний.

Тканевые образования в дистальном отделе мочеточника были выявлены у 6 пациентов. В одном наблюдении доброкачественный полип мочеточника имел вид вытянутой тканевой структуры, фиксированной узким проксимальным концом к стенке мочеточника на высоте около 5 см от устья. Просвет мочеточника был расширен до 6 мм, перистальтика прослеживалась неотчетливо, болюс мочи поступал в мочевой пузырь в редуцированном виде. Во время выброса мочи из устья мочеточника полип покидал мочеточник и пролабировал в просвет мочевого пузыря, возвращаясь на исходное место по завершению истечения болюса мочи. Уродинамические нарушения на уровне верхних мочевыводящих путей выявлены не были. В 5 наблюдениях рак дистального отдела мочеточника лоцировали как тканевую гипозохогенную структуру с нечеткими контурами на границе стенки мочевого пузыря в зоне устья и нижнего отдела мочеточника. Основной массив данного образования определялся в перивезикальной клетчатке и являлся причиной обтурации мочеточника. Дистальный отдел, а также выше расположенные отделы мочевыводящих путей были расширены. У двух пациентов объемные образования нижней трети мочеточника незначительным объемом выступали в просвет мочевого пузыря, что затрудняло дифференциальную диагностику с экзофитным раком мочевого пузыря, локализованным в устье мочеточника.

Рак мочевого пузыря с локализацией фокуса в зоне пузырно-мочеточникового соустья был выявлен у 32 больных. Преобладающей морфологической формой был высоко и умеренно дифференцированный переходно-клеточный РМП (86,3 %). Стадия T1 выявлена у 2 больных (6,2 %), стадия T2 — 19 у больных (59,4 %), стадия T3 — у 11 больных (34,4 %). У 29 больных наблюдали нарушение уродинамики на уровне мочеточниково-пузырного соединения. У 24 больных опухоль носила экзофитный характер. Нарушения уродинамики у пациентов этой группы были различными и зависели от размера опухоли и ее локализации. Опухоли размером от 5 до 10–12 мм ($n=13$), расположенные в проекции подслизистой и интрамуральной части мочеточника, сопровождалась незначительными уродинамическими нарушениями. Было отмечено расширение юкставезикального отдела мочеточника до 4–5 мм, интрамурального отдела до 3 мм, увеличение амплитуды перистальтической волны. Опухоли размером более 30 мм на стадиях T2 и T3 ($n=11$), расположенные в треугольнике Льео и распространяющиеся на устье, приводили к полному блоку с формированием уретерогидронефроза. В этой группе дистальный отдел мочеточника был расширен до 12–15 мм, перистальтическая волна не прослеживалась. У 5 больных опухоль носила эндофитный характер и инфильтрировала всю толщу стенки мочевого пузыря в месте пузырно-мочеточникового соединения. У 2 больных было выявлено расширение юкставезикального отдела мочеточника до 4–5 мм с увеличением амплитуды перистальтической волны. У 3 пациентов с распространением инфильтрации на нижние отделы мочеточника была отмечена полная обтурация с формированием уретерогидронефроза.

В 6 наблюдениях патология локализовалась в окружающих ПМС анатомических пространствах с распространением на стенку мочевого пузыря и мочеточник — рецидивирующий инфильтрат малого таза после радикальных операций по поводу рака яичника (2 наблюдения), по поводу рака прямой кишки (1 наблюдение), рака предстательной железы (1 наблюдение), рака мочевого пузыря (2 наблюдения). Инфильтрат малого таза имел размеры от 40 мм до 12 см, характеризовался низкой эхоплотностью, нечеткостью и неровностью контуром, располагался в задних отделах малого таза. В пяти наблюдениях инфильтрация распространялась на сегмент мочевого пузыря и ПСМ. Во всех этих наблюдениях уродинамика выше места инфильтрации была грубо нарушена и сопровождалась формированием уретерогидронефроза. В двух наблюдениях ткань инфильтрата прилегала к ПМС без четких нарушений структурности. Однако при этом были выявлены следующие УЗ-признаки — изменение в прилежащих отделах стенки мочевого пузыря без блока устья, ригидность юкставезикального отдела мочеточника, расширение и гиперперистальтика выше лежащих отделов мочеточника. При локации полостной системы наблюдали умеренную пиелокализэкстазию.

Таким образом ультразвуковое исследование, являясь простым в исполнении, доступным методом диагностики, не требующим лучевой нагрузки и использования рентгеноконтрастных препаратов, предоставляет уникальную информацию об анатомии и функции пузырно-мочеточникового соединения в норме и патологии.

Summary

Strokova L. A. Sonography in diagnostics of pathology in pelvic end of ureter.

Ultrasound tomography (UST) was performed on 162 patients with pathology of distal ureter. UST semiotics of different diseases of distal ureter has been described. The most effective method of diagnostics of ureter pathology is UST.

Key words: ultrasound diagnostic, ureter pathology, urinary bladder disease.

Литература

1. *Лопаткин Н. А., Пугачев А. Г.* Пузырно-мочеточниковый рефлюкс. М., 1990. С. 5–11.
2. *Руденко В. И.* Клиническое значение спиральной и мультиспиральной КТ в диагностике и лечении больных МКБ // Применение новейших технологий в диагностике урологических заболеваний: Тематический сборник / Под ред. Ю. Г. Аляева. М., 2005. С. 29–38.
3. *Амосов А. В., Крутинов Г. Е.* Эндолуминальная эхография верхних мочевых путей и уретры // Применение новейших технологий в диагностике урологических заболеваний: Тематический сборник / Под ред. Ю. Г. Аляева. М., 2005. С. 38–44.
4. *Газимиев М. А.* Неинвазивная диагностика обструктивных заболеваний верхних мочевых путей // Применение новейших технологий в диагностике урологических заболеваний: Тематический сборник / Под ред. Ю. Г. Аляева. М., 2005. С. 46–49.