

ЛЕКЦИИ

© ВОРОБЬЕВ В.А., БЕЛОБОРОДОВ В.А., ПОПОВ С.Л., ШУМАРА М.А., АНТИПИНА И.В., СЕДЫХ Е.А., МАМЕДОВ Э.Г., БАРДОНОВ Т.В. – 2017
УДК 616.62-007.271-07

ДИАГНОСТИКА СТРИКТУРНОЙ БОЛЕЗНИ УРЕТРЫ

Владимир Анатольевич Воробьев^{1,2}, Владимир Анатольевич Белобородов^{1,2}, Сергей Леонидович Попов²,
Маргарита Абрамовна Шумара², Ирина Владимировна Антипина², Екатерина Анатольевна Седых²,
Эмиль Гамлетович Мамедов², Тимур Викторович Бардонов²

(¹Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов,
кафедра общей хирургии, зав. – д.м.н., проф. В.А. Белобородов; ²Иркутская городская клиническая больница № 1,
гл. врач – Л.А. Павлюк)

Резюме. В статье представлены основные методики диагностики больных со стриктурой уретры. Определен алгоритм их применения. Представлены характеристики основных жалоб; анамнестические триггеры, позволяющие заподозрить поражение уретры. Даны рекомендации по схеме объективного обследования пациентов. При определении особенностей заболевания определяются показания к характеру оперативного лечения. Пациенты с уродинамически значимыми стриктурами уретры нуждаются в хирургическом лечении. При незначительных нарушениях уродинамики возможно проведение динамического наблюдения или консервативной терапии.

Ключевые слова: стриктура уретры; уретральная травма; уретрография; уретроскопия; урофлоуметрия; соноуретрография.

DIAGNOSTICS OF URETHRAL STRICTURE DISEASE

V.A. Vorobjev^{1,2}, V.A. Beloborodov^{1,2}, S.L. Popov², M.A. Shumara², I.V. Antipina²,
E.A. Sedykh², E.G. Mamedov², T.B. Bardonov²

(¹Irkutsk State Medical University, Russian Federation; ²Irkutsk Municipal Clinical Hospital №1, Russian Federation)

Summary. The main methods of diagnosing patients with urethral stricture are presented in the article. An algorithm for their application has been determined. The characteristics of the main complaints are presented; anamnestic triggers, which allow to suspect the defeat of the urethra. Recommendations on the scheme of objective examination of patients are given. In determining the characteristics of the disease, indications for the type of surgical treatment are determined. Patients with urodynamically significant urethral strictures need surgical treatment. In insignificant disturbances of urodynamics, it is possible to perform dynamic observation or conservative therapy.

Key words: urethral stricture; urethral injury; urethrography; urethroscopy; uroflowmetry; sonourethrography.

Диагностика стриктурной болезни уретры основывается на субъективных жалобах, анамнезе, объективном осмотре, дополнительных и инструментальных методах обследования. Основными специфическими диагностическими процедурами являются урофлоуметрия, уретроскопия и уретрография.

Мужчины с сужением просвета уретры вследствие образования стриктуры чаще *предъявляют жалобы* на слабый напор потока мочи и чувство неполного опорожнения мочевого пузыря. Также стриктура может проявляться дизурическими явлениями, нарушением эрекции или эякуляции. Реже пациенты *предъявляют жалобы* на разбрызгивание мочи [5].

Анамнестически стриктура уретры может быть заподозрена при выявлении следующих факторов риска: травматичное трансуретральное вмешательство с последующей уретроррагией или воспалением (катетеризация, уретроцистоскопия, трансуретральная хирургия); введение в уретру химических соединений (растворы йода, серебра, антисептики и другие агрессивные к уротелию соединения); электрическое и термическое поражение уретры (длительное выполнение трансуретральных резекций предстательной железы и мочевого пузыря, интрауретральные физиотерапевтические и лечебные вмешательства с использованием токов, гипертермических, микроволновых методов); перенесенный уретрит при несвоевременном лечении, хронизации воспаления (например, гоноррейный уретрит); лучевая терапия на органы таза

и половые органы; сексуальная травма (использование пенильных колец, зажимов, интубаторов, интрауретральных стимуляторов и др.); тупая и открытая травма половых органов, уретры, промежности (падение на промежность, укусы, огнестрельные и колото-резаные раны, удары в пах); переломы костей таза (развитие distractionного дефекта уретры); врожденные аномалии развития других органов мочеполовой системы, гипоспадии (аномалии развития уретры); длительная курсовая химиотерапия.

Объективно методом пальпации возможно определить участки спонгиоза, стеноза уретры. Для адекватной оценки уретры на всем ее протяжении пациент осматривается на гинекологическом кресле. Калибровка уретры мягкими бужами позволяет определить сужение просвета с относительной точностью. Выполнение данной процедуры сопряжено с риском повреждения уретры с последующим развитием уретроррагии.

Если симптомы, анамнестические признаки и данные осмотра указывают на наличие стриктуры уретры, неинвазивные методы, такие как *урофлоуметрия* [2,3],

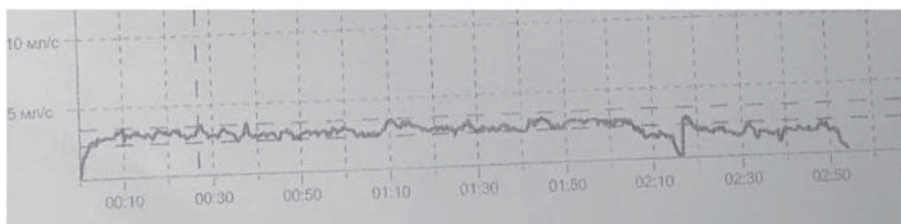


Рис. 1. Рестриктивная урофлоуметрическая кривая при стриктуре бульбо-мембранозного отдела уретры. Qmax = 3,6 мл/с.

могут определить низкую скорость потока мочи, менее чем 12-15 мл в секунду, и характерную рестриктивную кривую мочеиспускания (рис. 1).

Ультразвуковое исследование объема предстательной железы и остаточной мочи позволяет определить неполное опорожнение мочевого пузыря после мочеиспускания – хроническую задержку мочи, а также предположить влияние простатического компонента на обструктивную симптоматику [7]. Наличие симптомов нарушения мочеиспускания в сочетании с данными урофлоуметрии и УЗИ, повышает вероятность выявления пациентов со стриктурной болезнью, которым для окончательного подтверждения диагноза необходимо выполнить *уретроцистоскопию* или *уретрографию* (ультразвуковую, рентген, магнитно-резонансную или методом компьютерной томографии).

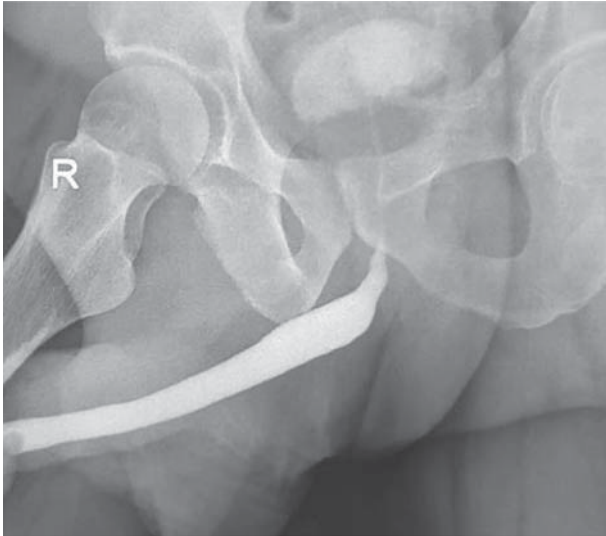


Рис. 2. Ретроградная уретрография. Нормальная уретра.

Уретрография является базовым диагностическим исследованием для установления диагноза [7]. Для диагностики поражений передней и частично задней уретры используется ретроградная уретрография (рис. 2, 3). Для оценки состояния шейки мочевого пузыря, простатической и мембранозной уретры выполняют микционную уретрографию. Оба метода возможно выполнять как в статичных паузах, так и в динамике. Введение

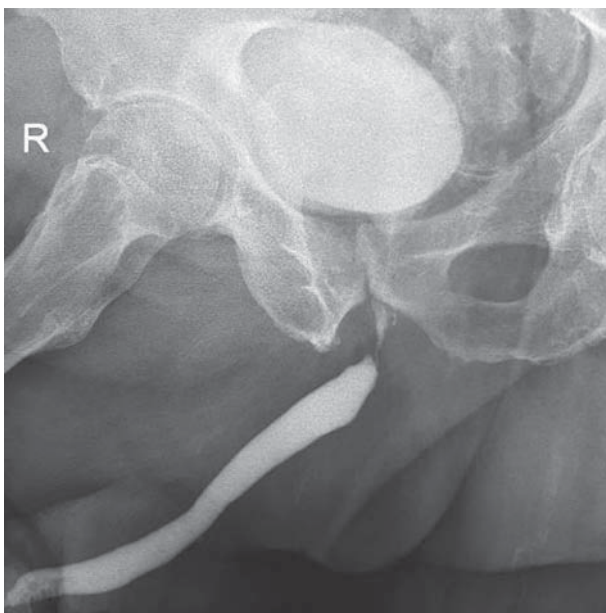


Рис. 3. Ретроградная уретрография. Стриктура (стеноз) бульбо-мембранозного отдела уретры.

контрастного вещества при ретроградной уретрографии осуществляется с помощью уретрального катетера, или шприца с насадкой-обтуратором.

Мультиспиральная компьютерная томография позволяет выполнить аналогичные варианты уретрографии с более точной визуализацией, возможностью 3D-моделирования и виртуализации просвета уретры [4]. Недостатком традиционной рентген или МСКТ-уретрографии является риск инфицирования мочевых путей и общая инвазивность процедуры. *Трехтесловый магнитно-резонансный томограф* в режиме T2 позволяет выполнить микционную уретрографию без данных осложнений. Также данный метод целесообразен у пациентов с постлучевыми стриктурами уретры, пациентов с выполненной или планируемой лучевой терапией для уменьшения экспозиционной дозы облучения [6]. Достоверность МРТ и МСКТ уретрографии сопоставима, однако высокая стоимость данных методов обследования не позволяет применять их рутинно [8].

Соноуретрография является редким диагностическим методом. При правильном выполнении ее информативность уступает традиционной уретрографии незначительно, позволяя при этом определить степень спонгиоза и избрать оптимальную тактику лечения. Ретроградное выполнение является неприятной и болезненной процедурой. Более предпочтительно проводить микционную соноуретрографию в режиме реального времени [1,9].

Уретроскопия является методом достоверного подтверждения диагноза стриктурной болезни уретры (рис. 4). При этом точность определения линейных характеристик стриктур ниже, чем при проведении уретрографии в связи с невозможностью преодоления суженного участка уретроскопом.

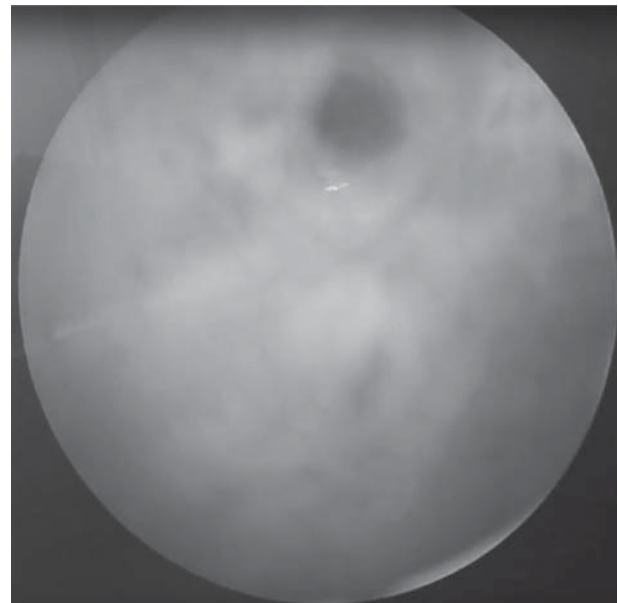


Рис. 4. Стриктура бульбо-мембранозного отдела – уретроскопическая картина.

Для окончательного подтверждения диагноза необходимо выполнение анамнестического исследования, объективного осмотра, урофлоуметрии и уретрографии. Остальные методы являются вспомогательными и уточняющими.

Наличие стриктуры уретры не всегда приводит к значимому нарушению уродинамики и может длительно протекать бессимптомно. Уменьшение площади поперечного сечения с формированием дефектов просвета вызывает нарушение нормального пассажа мочи по уретре. Детрузор мочевого пузыря при относительно слабо выраженном уретральном стенозе длительное время может компенсировать обструкцию увеличением

внутрипузырного давления во время акта мочеиспускания. Подобная компенсация приводит к негативным последствиям для мочеиспускательной системы – происходит постепенная деградация детрузора и может развиться пузырно-мочеточниковый рефлюкс. При более выраженном сужении или в более поздние сроки снижается скорость потока и нарастает объем остаточной постмикционной мочи. При достижении критического значения (индивидуально для каждого человека, в среднем от 20 до 30% функционального объема мочевого пузыря), развивается вторичный уретерогидронефроз, поражение почек с исходом в хроническую почечную недостаточность. Хроническая задержка мочи также способствует развитию конкрементов мочевого пузыря и инфекции мочеиспускательной системы.

Если процесс формирования стриктур уретры протекает стремительно или изначально имеется субтотальный-тотальный стеноз (при дистракционном дефекте уретры), это приводит к острой задержке мочеиспускания с исходом в острую почечную недостаточность.

Важным фактором нарушения уродинамики при сужениях в мембранозном отделе уретры является не только уменьшение площади поперечного сечения уретры, но и диссонанс в размыкании дистального мочевого сфинктера даже при небольших рубцовых изменениях. Патомеханизм заключается в том, что при возникновении дефекта уротелия происходит проникновение мочи в окружающие ткани и формирование микроабсцессов. Локальное распространение фиброзных тканей нарушает расслабление всех циркулярных мышечных волокон (сфинктер-стеноз).

Таким образом, на основании установленного диагноза определяются показания к лечению. Четко сформулированных относительных показаний к хирургическому вмешательству по поводу различных стриктур

разных отделов уретры в настоящее время, к сожалению, не существует. Тем не менее, учитывая длительный период субкомпенсации, пациентам показано выполнение динамического наблюдения и, возможно, лечения при любой выявленной стриктуре уретры, даже при нормальных уродинамических показателях (показатель максимальной скорости потока мочи более 15 мл/с; остаточная моча отсутствует). Возможно проведение консервативной терапии на ранних этапах развития болезни (показатель максимальной скорости потока мочи 12-15 мл/с; объем остаточной мочи менее 100 мл).

Выявление уродинамически значимой (показатель максимальной скорости потока мочи менее 12 мл/с или объем остаточной мочи более 100-150 мл) стриктуры уретры является прямым показанием к хирургическому лечению. Стриктуры мембранозного отдела уретры, в связи с незначительной нормальной площади поперечного сечения данного отдела, в большей части случаев изначально проявляются значимым нарушением мочеиспускания со снижением скорости потока мочи менее 5 мл/с и объемом остаточной мочи более 100 мл. Потому их хирургическое лечение показано во всех выявленных случаях.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователь несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. Автор разработал концепцию и дизайн исследования и написал рукопись. Окончательная версия рукописи была им одобрена. Автор не получали гонорар за исследование.

Работа поступила в редакцию: 05.10.2017 г.

ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Berná-Mestre J.D., Balmaceda T., Martínez D., et al. Optimisation of sonourethrography: the clamp method // Eur Radiol. – 2017. – DOI:10.1007/s00330-017-5211-3.
2. Erickson B.A., Breyer B.N., McAninch J.W. Changes in uroflowmetry maximum flow rates after urethral reconstructive surgery as a means to predict for stricture recurrence // J Urol. – 2011. – Vol. 186. №5. – P.1934-1937.
3. Erickson B.A., Breyer B.N., McAninch J.W. The use of uroflowmetry to diagnose recurrent stricture after urethral reconstructive surgery // J Urol. – 2010. – Vol. 184. №4. – P.1386-1390.
4. Feng C., Shen Y.L., Xu Y.M., et al. CT virtual cystourethroscopy for complex urethral strictures: an investigative, descriptive study // Int Urol Nephrol. – 2014. – Vol. 46. №5. – P.857-863. – DOI:10.1007/s11255-013-0604-y.
5. Nuss G.R., Granieri M.A., Zhao L.C., et al. Presenting symptoms of anterior urethral stricture disease: A disease specific, patient reported questionnaire to measure outcomes // J Urol. – 2012. – Vol. 187. №2. – P.559-562.
6. Rai R., Sidhom M., Lim K., et al. MRI micturating urethrography for improved urethral delineation in prostate radiotherapy planning: a case study // Phys Med Biol. – 2017. – Vol. 62. №8. – P.3003-3010. – DOI:10.1088/1361-6560/62/8/3003.
7. Shahsavari R., Bagheri S.M., Iraj H. Comparison of Diagnostic Value of Sonourethrography with Retrograde Urethrography in Diagnosis of Anterior Urethral Stricture // Open Access Maced J Med Sci. – 2017. – Vol. 5. №3. – P.335-339. – DOI:10.3889/oamjms.2017.073.
8. Song L., Xie M., Zhang Y., et al. Imaging techniques for the diagnosis of male traumatic urethral strictures // J Xray Sci Technol. – 2013. – Vol. 21. №1. – P.111-123. – DOI:10.3233/XST-130358.
9. Talreja S.M., Yadav S.S., Tomar V., et al. 'Real-time sonoelastography' in anterior urethral strictures: A novel technique for assessment of spongiofibrosis // Cent European J Urol. – 2016. – Vol. 69. №4. – P.417-424. – DOI:10.5173/ceju.2016.808.

Информация об авторах:

Белобородов Владимир Анатольевич – заведующий кафедрой Общей хирургии, профессор, д.м.н., e-mail: bva555@yandex.ru; Воробьев Владимир Анатольевич – врач-уролог; email: terdenecer@gmail.com & uro.igkb1@gmail.com; Попов Сергей Леонидович – заведующий урологическим отделением, к.м.н.; email: uro.igkb1@gmail.com; Шумара Маргарита Абрамовна – врач-уролог; email: uro.igkb1@gmail.com; Антипина Ирина Владимировна – врач-уролог; email: uro.igkb1@gmail.com; Седых Екатерина Анатольевна – врач-уролог; email: uro.igkb1@gmail.com; Мамедов Эмиль Гамлетович – врач-уролог; email: uro.igkb1@gmail.com; Бардонов Тимур Викторович – врач-уролог; email: uro.igkb1@gmail.com

Information About the Authors:

Vladimir A. Beloborodov – Head of the Department of General Surgery, Professor, MD, PhD, e-mail: bva555@yandex.ru; Vladimir A. Vorobev – a urologist, e-mail: terdenecer@gmail.com & uro.igkb1@gmail.com; Sergey L. Popov – head of the urological department, PhD, e-mail: uro.igkb1@gmail.com; Margarita A. Shumara – a urologist, e-mail: uro.igkb1@gmail.com; Irina V. Antipina – a urologist, e-mail: uro.igkb1@gmail.com; Ekaterina A. Sedykh – a urologist, e-mail: uro.igkb1@gmail.com; Emil G. Mamedov – a urologist, e-mail: uro.igkb1@gmail.com; Timur V. Bardonov – a urologist, e-mail: uro.igkb1@gmail.com