

Малоинвазивные методы лечения стриктур нижней трети мочеточника

Баженов И.В. – д.м.н., профессор кафедры урологии ГОУ ВПО УГМА Росздрава, г. Екатеринбург; **Истокский К.Н.** – к.м.н., врач-уролог, урологическое отделение № 3 ГУЗ СОКБ №1, г. Екатеринбург; **Берестецкий И.Е.**, врач-уролог, урологическое отделение № 3 ГУЗ СОКБ №1, г. Екатеринбург; **Давыдкин П.Н.** – врач-уролог, урологическое отделение № 3 ГУЗ СОКБ №1, г. Екатеринбург

Minimally invasive treatments for lower ureteral strictures

Bajenov I.V., Istoksky K.N., Berestetsky I.E., Davydkin P.N.

Резюме

Для улучшения результатов оперативного лечения стриктур нижней трети мочеточника предлагается современный малоинвазивный метод хирургического лечения – открытая ретроперитонеоскопия, который позволяет успешно выполнить как уретеро-везикоанастомоз (УВА), так и прямой уретеро-уретероанастомоз с использованием двух межмышечных раневых каналов. Кроме того, определены показания к малоинвазивному или эндоскопическому (альтернативному) методу. Проводится сравнительный анализ результатов обоих способов коррекции стриктур мочеточника.

Ключевые слова: стриктура мочеточника, малоинвазивные операции, уретеро-везикоанастомоз, эндотомия

Summary

To make better the results of operations in patients with strictures in the distal part of the ureter we offer a new miniinvasive method of surgical treatment – the open retroperitoneoscopy, which gives the opportunity to make ureteroneocystostomy and ureteroureteroanastomosis with using two intermuscle canals. We determine the recommendations for minimally invasive or endoscopic (alternative) method of treatment and make the compared analysis of both methods of treatment.

Key words: ureteral stricture, minimally invasive operations, ureteroneocystostomy, endothomia

Введение

На современном этапе развития урологии к малоинвазивным методам лечения относятся: лапароскопические, робот-ассистированные, эндоскопические операции, а также операции «мини-доступа». Реконструктивные операции на лоханочно-мочеточниковом сегменте и верхней трети мочеточника с использованием малоинвазивных технологий в настоящее время широко используются в крупных урологических центрах. В то же время, малоинвазивные методы лечения заболеваний нижней трети мочеточника остаются дискуссионными. Заболевания, с которыми часто сталкиваются урологи при данной локализации патологического процесса – стриктуры нижней трети мочеточника, а также врожденные аномалии развития (мегауретер, уретероцеле). Приобретенные нарушения проходимости мочеточника – стрикту-

ры возникают вследствие травм и некоторых заболеваний. По своему происхождению их можно разделить на 3 основные группы: посттравматические, постлучевые и поствоспалительные. Посттравматические – повреждения мочеточников возникающие вследствие внешних воздействий (политравма, огнестрельные и ножевые ранения). Но чаще всего это ятрогенные повреждения, возникающие при гинекологических операциях, при родовспоможении путем кесарева сечения (особенно при экстраперитонеальном доступе). Деваскуляризация и травма мочеточника встречается в хирургии сигмовидной и прямой кишки, особенно если мочеточник окружен опухолевыми тканями. Повреждения мочеточника наблюдаются при различных эндоскопических и открытых урологических операциях – катетеризация мочеточников (при условиях травматичной установки, присоединившегося воспаления, микроперфорации стенки), уретеролитотомии, уретероскопии с литотрипсией, особенно уретеролитоэкстракции, а также существует опасность повреждения юкставезикальных отделов мочеточников при радикальной простатэктомии. Часто причиной рубцовых сужений мочеточников является лучевая терапия по поводу опухолей малого таза. Постлучевая стриктура мочеточника (тазовый отдел) может быть изолированной, либо сочетать-

Ответственный за ведение переписки -
Истокский Константин Николаевич,
г. Екатеринбург, ул. Волгоградская 185,
3 урологическое отделение
ikn33@mail.ru

ся с лучевым поражением мочевого пузыря, прямой кишки, пузырно-влагалищным свищем. Поствоспалительные стриктуры могут появляться после многих и разнообразных заболеваний мочеточника и околопочечной клетчатки. Они подразделяются на неспецифические и специфические: туберкулезные и бильгарциозные. Одной из самых частых причин неспецифической стриктуры являются камни мочеточника. Длительное нахождение камня мочеточника, особенно в тазовых отделах, приводит к склерозу его стенки или даже некрозу. Туберкулез мочеточника является следствием туберкулеза почки, у каждого пятого больного туберкулезом почки имеется сужение мочеточника. Стриктуры располагаются чаще в тазовом отделе и в пиелоретеральном сегменте вследствие неравномерности распределения лимфатических сосудов мочеточника с их преимущественной локализацией в этих отделах.

Отдельно можно выделить поражения мочеточников при таком редком заболевании как забрюшинный фиброз (болезнь Ормонда). Характерной особенностью болезни является развитие неспецифического воспалительного процесса в забрюшинной клетчатке с образованием плотной фиброзной ткани, сдавливающей мочеточник по типу «футляра». Причиной могут быть хронические воспалительные заболевания женских половых органов, холецистит, холангит, панкреатит, илеит, травма, лимфангоит, гранулематозный васкулит, а также известна аутоиммунная теория возникновения фиброзных изменений в забрюшинной клетчатке.

В связи с более частым использованием методов внутреннего дренирования мочевых путей (мочеточниковые катетеры, стенты) появилось новое понятие – «катетерная» стриктура мочеточника, которая является следствием как травматического воздействия на его стенку во время манипуляции, так и необратимым процессом склерозирования стенки мочеточника вследствие дефицита естественного орошения мочей уретелия верхних мочевыводящих путей во время длительного внутреннего дренирования (Ю.А.Пытель и соавт, 1997 г.). Наличие наружного дренирования – нефростомы усугубляет риск возникновения данного патологического процесса (рис.4, а).

Для улучшения результатов оперативного лечения стриктур нижней трети мочеточника предлагается современный малоинвазивный метод хирургического лечения – открытая ретроперитонеоскопия, который позволяет успешно выполнить как уретеро-уретроанастомоз (УВА), так и прямой уретеро-уретроанастомоз. Кроме того, важно определить показания к малоинвазивному или эндоскопическому (альтернативному) методу на основании анатомо-морфологических данных (протяженности стриктуры, выраженности рубцовых изменений, причи-

ны возникновения обструкции), степени функциональных изменений ВМП, наличия сопутствующих заболеваний, а также возраста пациента.

Материалы и методы

В клинике урологии УГМА с 2005 г. выполнено 49 операций по поводу стриктуры нижней трети мочеточника. 32 пациентам выполнялись реконструктивные малоинвазивные открытые операции с использованием набора инструментов для открытой ретроперитонеоскопии, разработанного на кафедре урологии УГМА, у 17 больных мы проводили эндоскопическую коррекцию с использованием эндотомии и бужирования мочеточника. Возраст пациентов был от 17 до 67 лет (таблица № 1). По половому признаку имелось следующее соотношение: мужчин было 19 (31%), женщин 30(69%), что отражает значительную часть ятрогенных осложнений после гинекологических операций. Средний возраст составил 32,3 года.

Сроки заболевания до операции составляли от 3 месяцев до 12 лет, в среднем 1,5 года. По стороне поражения болезнью наблюдалось следующее распределение: в 19 случаях стриктура мочеточника имела справа, в 29 случаях слева, а в 1 случае имелось двухстороннее поражение мочеточников в нижней трети. Уретерогидронефроз единственной почки был у двух пациенток. В 3 случаях стриктура мочеточника сочеталась с урологическим заболеванием контрлатеральной почки (нефролитиаз, нейро-мышечная дисплазия мочеточника, поликистоз). У 12 пациентов (24,5%) заболевание сопровождалось хроническим пиелонефритом разной степени активности воспаления.

Выбор метода коррекции стриктуры нижней трети мочеточника определялся при анализе данных обследования пациента, которые позволяют получить информацию об анатомо-морфологических и функциональных параметрах верхних мочевых путей. Обследование включает УЗИ почек и мочевого пузыря с фармакологической пробой, обзорную и экскреторную урографию, динамическую реносцинтиграфию, спиральную компьютерную томографию, в ряде случаев, антеградную и ретроградную уретеропиелографию.

Сформированы 2 группы пациентов (всего 49 пациентов) после операций по поводу стриктур нижней трети мочеточника:

1 группа – пациенты после операций из минидоступа (n=32);

2 группа – пациенты после эндотомии (n=17).

Методом выбора при лечении протяженных, длительно существующих стриктур с выраженными склеротическими изменениями в стенке мочеточника (как правило посттравматические, постлучевые) являются опе-

Таблица 1. Распределение больных стриктурой мочеточника по возрасту

Возраст, лет	15 - 20	21- 30	31- 40	41- 50	Старше 60
Количество больных	6	8	20	10	5

Таблица 2. Способы хирургической коррекции при стриктуре нижней трети мочеточника

Способ операции	Количество операций
Уретеро-уретероанастомоз	3
Экстравезикальный уретерovesикоанастомоз по Leechi-Greguor	12
Экстра-интравезикальный уретерovesикоанастомоз по Hill	17
Эндоскопическая коррекция:	
▪ эндотомия	11
▪ бужирование мочеточника	6

Таблица 3. Средние показатели давных динамической нефросцинтиграфии 1-й группы больных (пациенты после малоинвазивного оперативного лечения - 32 человека, $t_{0,95}=1,98$)

Показатель	До операции				Через год после операции				Доверительная вероятность, p
	Опериров-я почка		Контр.латер. почка		Опериров-я почка		Контрлатер. почка		
	Среднее значение $\pm S_n$	Доверит. интервал Δ , при соответствующей p	Среднее значение $\pm S_n$	Доверит. интервал Δ , при соответствующей p	Среднее значение $\pm S_n$	Доверит. интервал Δ , при соответствующей p	Среднее значение $\pm S_n$	Доверит. интервал Δ , при соответствующей p	
Относительный вклад почки, %	35 \pm 10,5	\pm 2,34	65 \pm 10,5	\pm 2,34	46,7 \pm 9,5	\pm 2,13	53,3 \pm 15,2	\pm 3,4	<0,05
Период максимального накопления, T _{макс} мин.	12,8 \pm 2,1	\pm 0,47	6,0 \pm 0,9	\pm 0,20	7,8 \pm 1,85	\pm 0,41	5,2 \pm 1,4	\pm 0,31	<0,05
Период полувыведения, T _{1/2} мин.	-	-	14,3 \pm 1,6	\pm 0,36	17,9 \pm 2,3	\pm 0,51	12,6 \pm 1,1	\pm 0,24	<0,05
Клубочковая фильтрация, мл/мин	72,0 \pm 3,7	\pm 0,83	120,1 \pm 9,8	\pm 2,19	89,5 \pm 1,9	\pm 0,43	125,5 \pm 4,2	\pm 0,94	<0,05
Клиренс крови, % (N>35%)	36				46				<0,05

рации из мини-доступа. Нами получен патент на изобретение – малоинвазивный доступ к нижней трети мочеточника для выполнения уретерovesикоанастомоза (№ 2342911). Особенностью доступа является наличие одного кожного разреза длиной 4 см в пахово-подвздошной области (рис.1 - *этот и другие рисунки статьи см. на третье обложке журнала*), при этом выполняется 2 межмышечных доступа - в предпузырное и забрюшинное пространство (рис. 2 и 3). Операция выполняется с использованием созданного в клинике урологии УГМА набора для малоинвазивных операций.

После разреза мы тупо раздвигаем вдоль волокон косые и поперечную мышцы живота, сдвигаем медиально брюшину тупфером или пальцем и проникаем в забрюшинное пространство, где находим и выделяем мочеточник с использованием ретроперитонеоскопа и специ-

ального инструмента. Мы имеем возможность выделить мочеточник до стенки мочевого пузыря, куда мы можем имплантировать мочеточник по экстрапузырной методике. Или после этого можно приступить ко второму этапу – обнажения передней стенки мочевого пузыря и выполнения УВА интра-экстрапузырным способом. Для этого мы сдвигаем кожную рану медиально, вскрываем фасцию по средней линии 5 см и раздвигаем прямые мышцы живота по средней линии, после чего открывается передняя стенка мочевого пузыря. После этого вскрывается мочевой пузырь и производится уретерovesикоанастомоз по одной из существующих методик. При операции из малоинвазивного доступа выполнялась резекция суженного участка мочеточника. Интраоперационно устанавливался мочеточниковый стент 6-7 Ch. Срок нахождения стента в среднем составил 6-8 недель, т.е. то минимальное время,

необходимое для надежной анатомо-функциональной состоятельности анастомоза и, в то же время, минимальное относительно осложненный длительного «стояния» стента (инкрустация, склеротические изменения стенки мочеточника, цистит, камнеобразование, миграция стента).

При непротяженных («катетерных», рецидивных послеоперационных) стриктурах, при отсутствии выраженных склеротических изменений в стенке мочеточника первично выполняется уретероскопия с последующим выполнением эндотомии. При выполнении эндотомии выполнялось рассечение стриктуры нижней трети «холодным ножом», с последующим стентированием мочеточника. В большинстве случаев выполнялась установка антистенотического стента.

Послеоперационный койко-день в 1-й группе больных составлял от 5 до 22 суток, в среднем больные проводили в стационаре 6,5 суток после операции. Во 2-й группе больных (эндоскопические операции) средний послеоперационный койко-день составлял 5 суток.

Результаты и обсуждение

Оценка результатов операций из мини-доступа и метода эндотомии проведена в среднем через 12 месяцев после операции. Методы обследования включали УЗИ почек, обзорную и внутривенную урографию, динамическую реносцинтиграфию, спиральную компьютерную томографию.

По данным контрольного обследования у 59% пациентов после операций из «мини-доступа» и у 69% пациентов после эндотомии отсутствует остаточная пнелоктазия. Показатели динамической сцинтиграфии объективно демонстрировали улучшение основных почечных функций (таблица 3). Рецидивов после операций на нижней трети мочеточника по поводу стриктур не было.

Показатель Tmax в пораженной почке до операции составил 12,4+/-2,1 мин, через год после операции – 8,72 +/- 1,8 мин. T1/2 до операции не определялся в подавляющем большинстве случаев, поскольку в течение 30 минут исследования выводилось менее 50% радионуклида. В контрлатеральной (здоровой почке) Tmax и T1/2 до операции составляли соответственно 6,0+/-0,9 мин и 14,3+/-1,6 мин, а после нее 5,2+/-1,4 мин и 12,6+/-1,1 мин. Таким образом, после операции достоверно улучшилась функция не только оперированной, но и контрлатеральной почки. По результатам радиоизотопных методов диагностики, проведенных в динамике, видно достоверное, статистически значимое, улучшение основных почечных функций, соответствующих отличному и хорошему результатам.

Выводы

Операции из «мини-доступа» и эндоуретеротомия являются эффективными методами оперативного лечения стриктур нижней трети мочеточника при соответствующих показаниях для их выполнения. Методом выбора при стриктурах с выраженными склеротическими изменениями стенки мочеточника являются открытые малоинвазивные операции. При рецидивных, «катетерных» стриктурах методом выбора является эндоскопическая коррекция. Применение открытой малоинвазивной ретроперитонеоскопии (РПС) создает достаточные условия в ране для операции на мочеточнике, пузырно-мочеточниковом сегменте, позволяет достигнуть основной цели – ликвидации обструкции мочеточника при минимальной травматичности операции, снижения продолжительности пребывания больного в стационаре, уменьшения количества и продолжительности приема лекарственных препаратов. ■

Литература:

1. Баженов И.В. Малоинвазивные открытые ретроперитонеоскопические операции при некоторых урологических заболеваниях почек: Дисс. ... д-ра мед. наук МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского – М., 2003. – 254 с.
2. Баженов И.В., Истокский К.Н., Журавлев О.В. Малоинвазивные ретроперитонеоскопические операции на нижней трети мочеточника и мочевом пузыре. Материалы первого российского конгресса по эндоурологии, Москва, 4-6 июня 2008 г., – С.293-294.
3. Баженов И.В., Истокский К.Н., Бурцев С.А. Ретроперитонеоскопические (РПС) открытые операции при повторных вмешательствах на органах брюшинного пространства урологии. Уральский медицинский журнал – 2008. – №14. – С.8-10.
4. Журавлев В.Н., Баженов И.В., Зырянов А.В., Журавлев О.В., Истокский К.Н., Бурцев С.А. Открытые малоинвазивные ретроперитонеоскопические операции в урологии. Уральский медицинский журнал – 2007. – №9. – С. 7-8.
5. Захматов Ю.М., Владимиров В.Г., Устинов О.Г., Варенцов Г.И., Корнев А.И. Выбор оптимального расположения троакаров для проведения ретроперитонеоскопических операций в клявике. Пленум правления общества урологов – Екатеринбург, 2006.
6. Кан Д.В. Восстановительная хирургия мочеточников – М.: Медицина, 1973. – 199 с.
7. Комяков Б.К., Гулиев Б.Г. Хирургия протяженных сужений мочеточников. С.-Пб.: Диалект, 2005. – 121 с.-ил.
8. Лоран О.Б., Пушкарь Д.Ю., Тевлин К.П., Годунов Б.Н. Опыт лечения больных с билатеральной травмой мочеточников. X Всероссийский съезд урологов: материалы – М., 2002 – С. 582.
9. Мартов А.Г. Рентгено-эндоскопические методы лечения стриктур верхних мочевых путей (обзор литературы) Урология – 2001. – №1. – С. 38-43.
10. Оперативная урология; Под ред. акад. Лопатюшина Н.А. и проф. И.П. Швецова. – Л.: « Медицина», 1986. – С. 164-165
11. Пархонин Д.И., Мартов А.Г., Шадурич В.Р., Голубев М.Ю. Роль ретроперитонеоскопических операций в урологии. Материалы конгресса первого российского конгресса по эндоурологии. Москва, 4-6 июня 2008.-Москва, 2008.-С.317-318.
12. Пытель Ю.А. Гидронефроз. Материалы IX Всероссийского съезда урологов. Курск, 22-26 сентября 1997. –

- Курск, 1997. – С.5-20.
13. Сосон-Ярошевич А.Ю. Анатомо-клиническое обоснования хирургических доступов к внутренним органам. – JL: Медгиз, 1954. – 180 с.
 14. Хьянман Ф. Оперативная урология. Атлас. Перевод с англ. Под ред. Ю.Г.Аляева, В.А.Григоряна. – М.: Геотар-Мед, 2001. – ил.
 15. Anthony T. Corcoran, Marc C. Smaldone, Daniel D. Ricciuti, Timothy D. Averch. Management of Benign Ureteral Strictures in the Endoscopic Era *Journal of Endourology*. November 2009, 23(11): 1909-1912.
 16. Benjamin K. Canales, M.D., MPH,1,2 LeeAnn Higgins, Ph.D.,3 Todd Markowski, B.S.,3 Lorraine Anderson, Ph.D.,3 Qin A. Li, MS,4 and Manoj Monga, MD.2 Presence of Five Conditioning Film Proteins Are Highly Associated with Early Stent Encrustation. *Journal of Endourology* Sep. 2009;23(9):1437-42.
 17. Li KP, Zhu J, Zhang JL, Huang F. Idiopathic retroperitoneal fibrosis (RPF): clinical features of 61 cases and literature review. *Clin Rheumatol* 2010 Oct 19.
 18. Koukouras D, Petsas T, Liatsikos E, Kallidonis P, Sdralis EK, Adonakis G, Panagopoulos C, Al-Aown A, Decavalas G, Perimenis P, Siablis D, Karnabatidis D. Percutaneous Minimally Invasive Management of Iatrogenic Ureteral Injuries. *Endourol* 2010 Oct 21.
 19. Orlando G, Di Clemente L, Gravante G, Overton J, Di Cocco P, Rizza V, D'Angelo M, Famulari A, Pisani F. Urinary tract reconstruction using the contralateral native ureter and a combined open-retroperitoneoscopic approach after renal transplantation. *Clin Transplant* 2008 Nov-Dec;22(6):842-6. Epub 2008 Aug 18.
 20. Rassweiler J.J., Seemann O., Henkel T.et all. Retroperitoneoscopy. Technique and experiences with the first 100 patients. *Urologe A*. – 1996. – Vol35. – P. 185-195.
 21. Seixas-Mikelus SA, Marshall SJ, Stephens DD, Blumenfeld A, Arnone ED, Guru KA. Robot-assisted laparoscopic ureterolysis: case report and literature review of the minimally invasive surgical approach. *JLS*. 2010 Apr-Jun;14(2):313-9.
 22. Tsivian A, Tsivian M, Sidi AA. A novel reconstructive option for long upper ureter obliteration. *Can J Urol* 2010 Oct;17(5):5394-6.
 23. Zhou F, Fang ZQ, Zhang YN, Chen W, Liu YL, Ye G. Suture-free technique of extravesical ureteroneocystostomy with ring pin stapler: experimental study of canines I Preliminary results. *Urology*. 2010 Aug;76(2):500-6. Epub 2010 May 10