

# Применение анастомотической уретропластики у пациентов с инфравезикальной обструкцией

## Anastomotic urethroplasty in patients with infravesical obstruction

S.V. Matkevich, V.A. Kovalev, V.I. Golubchikov, P.S. Kizlasov, A.I. Bokov, D.A. Mazurenko

Selecting proper treatment for urethral strictures and obliterations of the urethra (as one of the causes for infravesical obstruction) is one of the actual questions in modern reconstructive urology. Anastomotic urethroplasty (using Marion-Holtsov technique) for correctly selected patients is one of the best ever techniques for surgical treatment of bulbar and membranous urethral strictures.

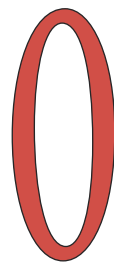
In our centre we performed a prospective trial which included 24 patients, treated surgically from 2008 to 2010 years. The length of urethral gap was 1.5 – 7 cm (mean 3.5 cm). Treatment efficacy was controlled by means of retrograde urethrography, uroflowmetry and ultrasound investigation. The follow-up was 3 – 18 months (mean 12 months). At the last known follow-up the efficacy was 98%. Five patients with normal erectile function pre-operatively postoperatively showed some signs of erectile dysfunction though in all of these patients it spontaneously resolved, except one patient (4.1%) who was operated due to significant erectile dysfunction.

Compared to endoscopic stricture treatment urethroplasty has some limitations (longer operation, rehabilitation and catheterisation time, lower accessibility in healthcare system and matched outcomes) but it is still actual in some situations. The final decision for treatment selection is the responsibility of the surgeon according to intraoperative findings. One important detail is that patients should be always informed on the possibility of substitution urethroplasty in case of extended urethral gap.

С.В. Маткевич<sup>1</sup>, В.А. Ковалев<sup>1</sup>, В.И. Голубчиков<sup>1</sup>, П.С. Кызласов<sup>1</sup>, А.И. Боков<sup>1</sup>, Д.А. Мазуренко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ "Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И.Бурназяна" ФМБА России;

<sup>2</sup> ФГБУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России.



Одной из основных причин инфравезикальной обструкции у пациентов старше 50 лет, является доброкачественная гиперплазия предстательной железы. Хирургическая тактика данного состояния широко изучена [1]. В то же время, у более молодых пациентов одной из ведущих причин обструктивной симптоматики является стриктура мочеиспускательного канала [2].

По данным нашего исследования, в этиологии стриктур уретры преобладали травматические (18 пациентов) и ятрогенные (4 пациента) повреждения, однако в некоторых случаях этиология оставалась неизвестной и стриктура рассматривалась как «идиопатическая» (2 пациентов).

По нашему мнению, какие либо манипуляции на поврежденной уретре можно предпринимать не ранее чем через 3 месяца после травмы. Этот срок необходим для полного формирования рубцовой ткани в зоне повреждения, что снижает риск рецидива заболевания вследствие неполной резекции измененных тканей [3].

Наиболее распространенной и широко применяемой методикой коррекции дефектов уретры является анастомотическая уретропластика [4], основанная на принципах, предложенных Марион-Хольцовым, и ее различные модификации [5]. Некоторые

отечественные авторы [6] склоняются в пользу зарубежных методик уретропластики, являющихся по сути модификацией операции Марион-Хольцова. В связи с вышесказанным, нами была поставлена задача оценить эффективность открытой анастомотической уретропластики и обосновать необходимость расширения показаний к ее применению.

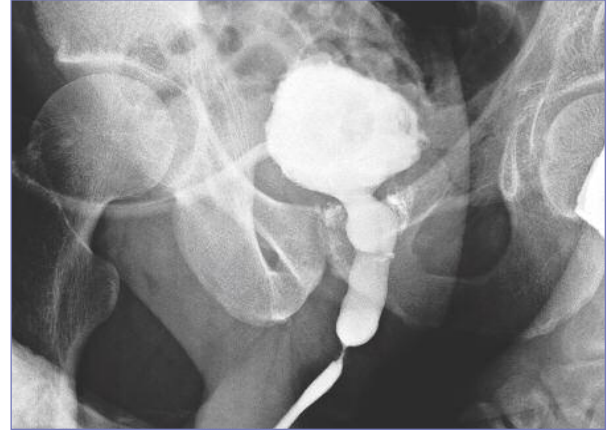
## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе нашего центра выполнено проспективное исследование эффективности анастомотической уретропластики при стриктурах бульбомембранозного отдела уретры у 24 пациентов, оперированных в период с сентября 2008 по декабрь 2010 года. Из исследования были исключены пациенты с непряженными первичными стриктурами, коррекция которых могла быть выполнена эндоскопически, а так же пациенты с пряженными стриктурами, наложение анастомоза без натяжения у которых не представлялось возможным.

С целью визуализации протяженности стриктуры на предоперационном этапе всем пациентам выполнялось рентгенологическое исследование (рис.1). Протяженность дефектов составляла 1,5-6 см. Так же пациентам выполнялась урофлоуметрия. Скорость мочеиспускания



А



Б



В



Г

**А.** Ретроградная уретроцистограмма. Рецидивная стриктура бульбозного отдела уретры.

**В.** Ретроградная уретрограмма. Протяженная стриктура бульбо-мембранозного отдела уретры.

**Б.** Комбинированная уретроцистограмма. Посттравматическая стриктура на границе бульбозного и пенильного отделов уретры.

**Г.** Ретроградная уретрограмма. Стриктура бульбозного отдела уретры.

Рис 1. Рентгенологическое исследование уретры

составляла 5-12 мл/с. Перед операцией выполнялось ультразвуковое исследование на предмет наличия остаточной мочи и ретенционных изменений верхних мочевых путей.

### ОПЕРАТИВНАЯ ТЕХНИКА

Цель операции — создание широкого анастомоза без натяжения. Протяженность и расположение стриктуры являются лимитирующими факторами. Учитывая растяжимость пенильной части уретры во время эрекции, протяженность резекции ограничена возможным послеоперационным искривлением полового члена. Зоны спатуляции по 1 см с каждой стороны и резекция 2 см стриктуры, приведут в общей сложности к укорочению уретры в пределах 4 см, что может быть неприемлемо для большинства пациентов.

Более того, стриктуры пенильного отдела чаще бывают множественными и протяженными. Поэтому применение анастомотической уретропластики при стриктурах пенильного отдела уретры ограничено [7]. В отличие от пенильного отдела уретры бульбозный отдел может быть широко мобилизован: проксимально до мочеполовой диафрагмы и дистально до пеноскротального угла. Бульбозная уретра имеет достаточно хорошее кровоснабжение: от бульбозной и уретральной артерий (проксимально), ретроградным током от головки полового члена и перфорантных артерий, ветвей кавернозных и дорсальных артерий (дистально). При мобилизации собственная эластичность уретры может заместить без натяжения дефект до 4 см. При более протяженных дефектах возможно расправить естественную кривизну бульбозной уретры, обра-

зующуюся между ножек полового члена. С этой целью разделяются ножки полового члена, дистальная часть уретры укладывается между ними. Так же сократить диастаз между резецированными краями уретры можно посредством наложения пликационных швов на мягкие ткани промежности в зоне анастомоза. При помощи вышеуказанных манипуляций возможно сопоставить без натяжения дефект до 6-7 см. Таким образом, наиболее обосновано применение анастомотической уретропластики для коррекции стриктур бульбомембранозного отдела уретры от 1 до 4 см, учитывая спатуляцию по 1 см с каждой стороны.

Для интраоперационного удобства, а так же снижения риска позиционных осложнений ноги пациента фиксировались стременами Аллена. Использовался промежностный

доступ. Чаще применялся продольный, либо перевернутый Y-образный разрез (рис. 2а).

После вскрытия фасции Коллиса в уретру вводился катетер (для удобства её идентификации и выделения). Локализация стриктуры определялась по наличию фиброза и сокращению спонгиозного тела по типу песочных часов. Дистальная граница сужения выявлялась по введенному в полость уретры катетеру. Для уточнения проксимальной границы резекции ретроградно через цистостомический свищ можно провести уретральный буж, избегая перфорации и дилатации уретры. Если у хирурга возникает сомнение в возможности наложения анастомоза, выполняется продольный разрез через место сужения, который продляется проксимально и дистально до достижения здоровых тканей. Если получившийся дефект

слишком велик для наложения анастомоза тактика может быть изменена на заместительную пластику. При мобилизации уретры существует вероятность повреждения пенильных артерий, поэтому пациенты должны быть информированы о возможном развитии эректильной дисфункции.

Зона стеноза полностью иссекалась до здоровых тканей. Для калибровки дистального и проксимального конца применялись уретральные бужи 28-30 Ch (рис. 2б). Невозможность калибровки концов резецированной уретры говорит о наличии резидуального спонгиофиброза, который требует дополнительного иссечения. Недооценка зоны резекции является ключевой причиной рецидива заболевания.

Анастомоз накладывался, по возможности, в 2 слоя: первый ряд швов – непосредственно на слизистую уретры

(рис. 2в), вторым рядом – зона анастомоза герметизировалась тканями спонгиозного тела (рис. 2г). Применялся монофиламентный, рассасывающийся шовный материал 4-0 – 5-0.

Для отведения мочи использовались уретральные катетеры 16-18 Ch, которые фиксировались к головке полового члена во избежание их выпадения, а при необходимости, оставлялся цистостомический дренаж. Предпочтительнее использовать полностью силиконовые катетеры вследствие меньшей воспалительной реакции. Количество страховых дренажей зависит от интраоперационной ситуации. Однако, учитывая высокую вероятность образования послеоперационных гематом, желательно оставлять дренаж на протяжении нескольких первых суток. В послеоперационном периоде всем пациентам проводилась антибактериальная

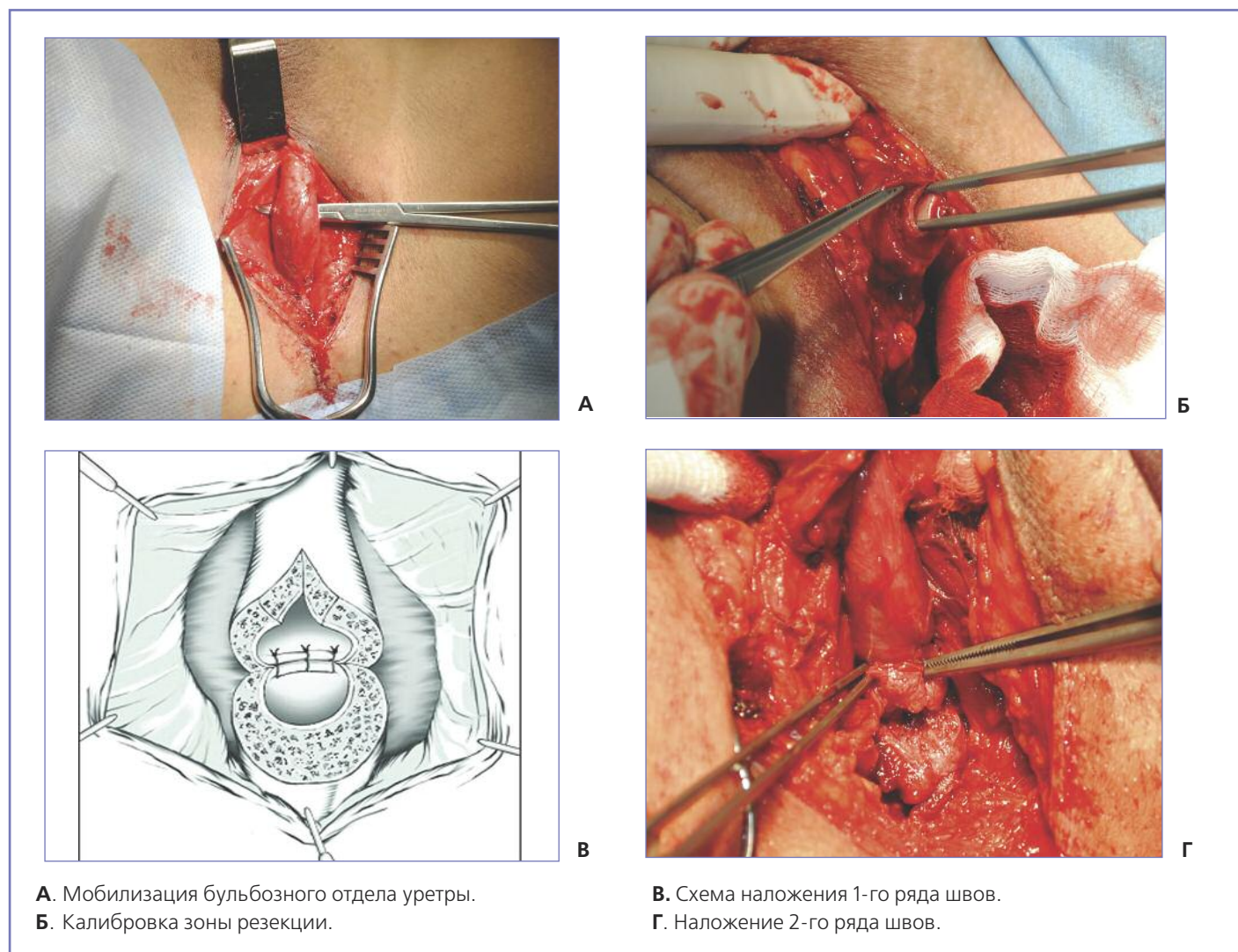


Рис 2. Техника наложения анастомоза





А



Б



В



Г

**А.** Комбинированная уретроцистограмма. Стриктура бульбозного отдела уретры.

**Б.** Ретроградная уретроцистограмма. Год после оперативного лечения.

**В.** Ретроградная уретроцистограмма. Стриктура уретроцистоанастомоза.

**Г.** Микционная уретроцистограмма. Полгода после оперативного лечения.

Рис 3. Контрольное рентгенологическое обследование уретры

(согласно посеву мочи), симптоматическая терапия. Уретральный катетер удалялся на 10-16 сутки. Сроки удаления уретрального катетера являются дискутабельными и часто остаются на усмотрение оперирующего хирурга. После удаления уретрального катетера выполнялась контрольная уретроцистограмма. Цистостомический дренаж удалялся не позднее 3-х суток до предполагаемого срока удаления уретрального катетера.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Стоит отметить, что семи пациентам из 24 обследованных ранее, производилась как минимум одна внутренняя уретротомия. Одиннадцать пациентов поступили с функционирующим цистостомическим дренажем, при этом самостоятельное мочеиспускание полностью отсутствовало у пяти из них. Повреждения

бульбомембранозного отдела уретры были выявлены у 4 больных, что потребовало наложения им уретропростоанастомоза.

В результате проведенного лечения после удаления уретрального катетера самостоятельное мочеиспускание восстановилось у 100% пациентов. Однако в сроки от 5 до 7 месяцев рецидив стриктуры возник у 9,1% (2) пациентов. Этиология стриктур в этих случаях была связана с постлучевыми изменениями тканей (на фоне дистанционной лучевой терапии), что по нашему мнению, и привело к рецидиву. Одному пациенту была произведена повторная операция по той же методике в сроки 6 месяцев после предшествующей (в дальнейшем рецидива заболевания у данного пациента выявлено не было). Второй пациент от предложенного повторного вмешательства отказался. Также у одного пациента

при мобилизации уретры была пересечена левая кавернозная артерия, что привело к эректильной дисфункции, и было скорректировано посредством реваскуляризации полового члена через 8 мес. после оперативного лечения. Значение максимальной скорости мочеиспускания составляло у всех обследованных больных в пределах 19-35 мл/сек за всё время наблюдения. Значимое укорочение полового члена отмечено у 1 пациента, но данный факт не сказался на общей удовлетворенности от лечения (пациент не живёт половой жизнью).

У всех больных в ближайшие (до года) катамнестические сроки после операции не было отмечено недержания мочи, даже при манипуляциях на мембранозном отделе уретры. Таким образом, положительный эффект от оперативного лечения через год наблюдения составил 98%.

Таблица 1. Результаты оперативного лечения стриктур уретры методом анастомотической уретропластики

Фамилия автора	Число пациентов	Протяженность, см	% успеха	Продолжительность наблюдения, мес.
Eltahawy EA et al. (4)	213	1,9	98,5	40,5
Santucci RA et al. (8)	168	1,7	95,2	72
Andrich DE et al. (9)	82	0,5-3	86	180
Martinez-Piñeiro JA et al. (10)	69	<3	88	44,4
Jakse G et al. (11)	60	1-4	93,3	45
Lindell O et al. (12)	49	<2,5	95,9	12 – 48
Barbagli G et al. (13)	20	<2	95	54,5
Ковалев В.А. и соавт.	24	1,5-6	98	3-18
Всего:	685	–	93,7	–

## ОБСУЖДЕНИЕ

Методика анастомотической уретропластики позволяет достигнуть высокого процента успеха и надежности с минимальным количеством осложнений, что сопоставимо с данными других авторов (табл. 1). Eltahawy EA и соавт. периодически сообщает результаты лечения самой обширной группы пациентов на сегодняшний день, перенесших анастомотическую пластику. Из 260 пролеченных больных, с последующим катамнестическим наблюдением до 4 лет, рецидив заболевания выявлен всего в 2% случаев. Было отмечено незначительное число осложнений (около 5%), таких как инфекция мочевыводящих путей, саморазрешающиеся позиционные осложнения, эректильная дисфункция, скро-

талгия. По общепринятым стандартам, данная методика идеально подходит для стриктур бульбозного отдела уретры протяженностью от 1 до 4 см. Однако, как показало наше исследование, в некоторых, тщательно отобранных случаях, эта техника может с успехом применяться для лечения стриктур протяженностью до 6 см.

В то же время, применение анастомотической техники при стриктурах пенильного отдела уретры – ограничено, т.к. может вызвать значительное укорочение и вентральное искривление полового члена при эрекции. Возникновение рецидива стриктуры связано, в основном, с ишемией (в том числе вследствие чрезмерного натяжения зоны анастомоза) или неполной резекцией фиброзно-измененных тканей. В боль-

шинстве случаев эти изменения успешно корректируются внутренней уретротомией, доводя успешность лечения до 100%.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, анастомотическая уретропластика не потеряла своей актуальности до настоящего времени и, при возможности выполнения, является методом выбора при стриктурах уретры 1-4 см, а в некоторых случаях методика может быть использована для коррекции дефектов протяженностью до 6 см. Также следует отметить, что выбор метода репарации должен определяться хирургом исходя из интраоперационной картины. Всегда нужно быть готовым, при необходимости, изменить тактику лечения. ■

**Ключевые слова:** стриктура уретры, пластика уретры, анастомоз уретры.

**Key words:** urethral stricture, urethroplasty, urethral anastomosis.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы. /Под ред. Н.А. Лопаткина. М.: 1997. 216 с.
2. Blandy JP, Fowler C. Urethra and penis inflammation. Urology. Oxford: Blackwell Science, 1996. 477 p.
3. Andrich DE, Mundy AR. Urethral strictures and their surgical management // Br J Urol. 2000. Vol. 86. P. 571–580.
4. Eltahawy EA, Schlossberg SM, McCammon KA, Jordan GH. Long term follow up for excision and primary anastomosis in anterior urethral strictures // J. Urol. 2005. Vol. 173, Suppl. P. 87.
5. Хольцов В.Н. Частная урология. Л.: Практическая медицина. 1927. С. 389-390.
6. Живов А.В., Лоран О.Б., Богданов А.Б., Котов С.В., Македонская Т.П., Плеханов А.Ю. Особенности применения методики анастомотической уретропластики при посттравматических стриктурах бульбомембранозной уретры // Урология. 2010. №5. С. 41-46.
7. Rosen MA, McAninch JW. Stricture excision and primary anastomosis for reconstruction of anterior urethral stricture // in Traumatic and reconstructive urology. Philadelphia: W.B. Saunders, 1996. P. 565–569.
8. Santucci RA, Mario LA, McAninch JW. Anastomotic urethroplasty for bulbar urethral stricture: analysis of 168 patients // J. Urol. 2002. Vol.167. P.1715–1719.
9. Andrich DE, Dungleison N, Greenwell TJ, Mundy AR. The long-term results of urethroplasty // J. Urol. 2003. Vol.170. P.90–92.
10. Martinez-Piñeiro JA, Carcamo P, Garcia Matres MJ, Martinez-Pineiro L, Iglesias JR, Rodriguez Ledesma JM. Excision and anastomotic repair for urethral stricture disease: experience with 150 cases // Eur Urol. 1997. Vol.32. P.433–441.
11. Jakse G, Marberger H. Excisional repair of urethral stricture. Follow-up of 90 patients // Urol. 1986. Vol.27. P.233.
12. Lindell O, Borkowski J, Noll F, Schreiter F. Urethral stricture repair: results in 179 patients // Scand J. Urol Nephrol. 1993. Vol.27. P.241–245.
13. Barbagli G, Palminteri E, Bartoletti R, Selli C, Rizzo M. Long-term results of anterior and posterior urethroplasty with actuarial evaluation of the success rates // J. Urol. 1997. Vol.158. P.1380–1382.