



Оценка эффективности и безопасности эндоскопического лечения облитерации бульбарно-мембранозного отдела уретры

© Шухрат Т. Мухтаров¹, Фуркат Р. Насиров¹, Мухаммадзариф М. Бахадирханов¹, Нозима Д. Уралова¹, Фархад А. Акилов², Джалал Х. Мирхамидов², Азизбек Б. Шомаруфов^{2,3}, Шухрат А. Аббосов^{2,3}, Сафожон С. Касимов²

¹ ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр урологии»
100109, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Шифокорлар, д. 1

² Ташкентская медицинская академия
100109, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Фаробий, 2

³ ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
119991, Россия, г. Москва, Ленинские горы, д. 1

Аннотация

Введение. Проблема эндоскопических вмешательств при стриктурах и облитерациях уретры до настоящего времени остаётся нерешённой. Здесь стоит обратить внимание что эффективность зависит не только от правильности выбранных показаний, но и техники выполнения операции и ведения послеоперационного периода.

Цель исследования. Оценить эффективность и безопасность эндоскопического лечения больных с облитерацией бульбарно-мембранозного отдела уретры.

Материалы и методы. В исследование включены 103 пациента 20 – 89 лет с облитерацией бульбарно-мембранозного отдела уретры, которым по тем или иным причинам невозможно выполнить уретропластику. Больным выполнена эндоскопическая реканализация уретры под рентгенологическим контролем с дальнейшей (через 6 – 7 суток) циркулярной трансуретральной электрорезекцией (ТУР) рубцовых тканей зоны облитерации уретры.

Результаты. Средний возраст пациентов составил $61,1 \pm 18,3$ лет. После операции у всех пациентов восстановилось самостоятельное мочеиспускание. Средний показатель Q max перед выпиской из стационара составил $12,6 \pm 0,5$ мл/с. За весь период наблюдения Q max имел тенденцию к увеличению, и к концу исследования (36 месяцев) достигал значений $16,5 \pm 0,5$ мл/с. В течение первого года наблюдения у 18 (17,5%) больных развился рецидив стриктуры уретры. Повторная циркулярная ТУР рубцовых тканей зоны рецидивной стриктуры была проведена 17 (16,5%) пациентам. Эффективность лечения составила 80%.

Заключение. Эндоскопическая реканализация уретры с последующей электрорезекцией рубцовой ткани в зоне облитерации является эффективным и безопасным методом в лечении больных с облитерацией уретры, расположенной в бульбарно-мембранозном отделе уретры, и протяжённостью менее 1,0 см.

Ключевые слова: облитерация уретры; эндоскопическое лечение; эффективность

Аббревиатуры: трансуретральная резекция (ТУР); максимальная объёмная скорость потока мочи (Q max)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. **Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Этическое заявление.** Исследование выполнено в соответствии положениями Хельсинкской декларации (пересмотренной в Форталезе (Бразилия) в октябре 2013 года). **Этическое одобрение.** Исследование одобрено Локальным независимым этическим комитетом Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии (Протокол № 3 от 4 марта 2015 года). **Информированное согласие.** Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных. **Вклад авторов:** Ш.Т. Мухтаров, Ф.Р. Насиров, М.М. Бахадирханов — разработка дизайна исследования; Н.Д. Уралова, Ф.А. Акилов, Д.Х. Мирхамидов — получение данных для анализа, анализ данных; А.Б. Шомаруфов, Ш.А. Аббосов — написание текста рукописи; С.С. Касимов — обзор публикаций.

✉ **Корреспондирующий автор:** Шухрат Анварович Аббосов; e-mail: shuhrat0770@mail.ru

Поступила в редакцию: 09.09.2022. **Принята к публикации:** 08.11.2022. **Опубликована:** 26.12.2022.

Для цитирования: Мухтаров Ш.Т., Насиров Ф.Р., Бахадирханов М.М., Уралова Н.Д., Акилов Ф.А., Мирхамидов Д.Х., Шомаруфов А.Б., Аббосов Ш.А., Касимов С.С. Оценка эффективности и безопасности эндоскопического лечения облитерации бульбарно-мембранозного отдела уретры. *Вестник урологии*. 2022;10(4):79-87. DOI: 10.21886/2308-6424-2022-10-4-79-87.

Endoscopic treatment for bulbar-membranous urethral obliteration: evaluation of the efficacy and safety

© Shukhrat T. Mukhtarov¹, Furkat R. Nasirov¹,
Mukhammadzarif M. Bakhadirkanov¹, Nozima D. Uralova¹,
Farkhad A. Akilov², Djalal Kh. Mirkhamidov², Azizbek B. Shomarufov^{2,3},
Shukhrat A. Abbosov^{2,3}, Safojon S. Kasimov²

¹ Tashkent Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology

1 Shifokorlar St., Tashkent 1100109, Uzbekistan

² Tashkent Medical Academy

2 Faroby St., Tashkent, 2100109, Uzbekistan

³ Lomonosov Moscow State University (Lomonosov University)

1 Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation

Abstract

Introduction. The problem of endoscopic treatment for urethral strictures and obliterations remains unresolved. It is necessary to note that the effectiveness depends not only on the right indications, but also on the surgical technique and the study of the postoperative period management.

Objective. To evaluate the efficacy and safety of endoscopic treatment of patients with bulbar-membranous urethral obliteration.

Materials and methods. The study included 103 patients aged 20 to 89 years with bulbar-membrane urethral obliteration, who, for some reason or another, cannot perform urethroplasty. The patients underwent endoscopic recanalization of the urethra under X-ray control with further circular transurethral electroresection (TUR) of the scar tissues in the urethral obliteration zone (after 6 – 7 days).

Results. The average age of the patients was 61.1 ± 18.3 years. After the operation, self-urination was restored in all patients. The average maximum urine flow rate (Q max) before discharge from the hospital was 12.6 ± 0.5 ml/s. Throughout the follow-up period, Q max tended to increase and at the end of the study (36 months) reached values of 16.5 ± 0.5 ml/s. During the first year of follow-up, 18 (17.5%) patients developed recurrent urethral stricture. Seventeen (16.5%) patients underwent repeated circular TUR of scar tissue in the zone of recurrent stricture. The effectiveness of the treatment was 90.0%.

Conclusion. Endoscopic urethral recanalization followed by TUR of scar tissue in the obliteration zone is an effective and safe method in the treatment of bulbar-membranous urethral obliteration with length less than 1.0 cm.

Keywords: urethral obliteration; endoscopic treatment; efficacy

Abbreviations: transurethral resection (TUR); maximum urine flow rate (Q max)

Financing. The study was not sponsored. **Conflict of interest.** The authors declare no conflicts of interest. **Ethical statement.** The study was designed according to the prescriptions of the Declaration of Helsinki (revised in Fortaleza, Brazil, October 2013). **Ethical approval.** The study was approved by the Ethics Committee of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology (Protocol No. 3 dated March 4, 2015). **Informed consent.** All patients signed an informed consent to participate in the study and to process personal data. **Authors' contributions:** Sh.T. Mukhtarov, F.R. Nasirov, M.M. Bakhadirkanov — study design development; N.D. Uralova, F.A. Akilov, D.Kh. Mirkhamidov — data acquisition, data analysis; A.B. Shomarufov, S.A. Abbosov — drafting the manuscript; S.S. Kasimov — literature review.

✉ **Corresponding author:** Shukhrat Anvarovich Abbosov; e-mail: shuhrat0770@mail.ru

Received: 09/09/2022. **Accepted:** 11/08/2022. **Published:** 12/26/2022.

For citation: Mukhtarov Sh.T., Nasirov F.R., Bakhadirkanov M.M., Uralova N.D., Akilov F.A., Mirkhamidov D.Kh., Shomarufov A.B., Abbosov Sh.A., Kasimov S.S. Endoscopic treatment for bulbar-membranous urethral obliteration: evaluation of the efficacy and safety. *Vestn. Urol.* 2022;10(4):79-87. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2022-10-4-79-87.

Введение

В настоящее время предметом дискуссии остаётся возможность выполнения эндоскопических вмешательств в лечении стриктуры уретры, так как показано, что их главным недостатком является невозможность выполнения при протяжённой стриктуре или полной облитерации уре-

тры, а также в тех случаях, когда облитерация задней части сочетается с мочевыми свищами или когда имеется отклонение мочевого канала вследствие деформации костей таза [1].

По мнению Т. Smith (2016), в настоящее время в арсенале уролога имеются различные методики эндоскопических операций,

многие из которых позволяют эффективно восстановить проходимость мочеиспускательного канала в ранние сроки наблюдения; однако при наблюдении больных в отдалённом периоде рецидивы отмечаются в 15,0 – 50,0% случаев [2].

Согласно современным рекомендациям, бужирование и внутренняя оптическая уретротомия могут быть использованы как первая линия оперативного лечения лишь у пациентов с короткими (менее 1,0 см), единичными стриктурами бульбарного отдела уретры без выраженного спонгиоза [3].

У ослабленных больных или у пациентов, отказавшихся от радикального лечения, применение эндоуретральных процедур возможно в качестве паллиативного метода лечения. Несмотря на то, что эффективность эндоуретральных методов не превышает 55,0%, большинство урологов не спешит отказываться от их применения. Однако, по мнению N. Varadagan et al. (2019), неоправданное повсеместное применение эндоскопических методик и игнорирование показаний к открытой уретропластике могут привести к росту количества протяжённых стриктур передней уретры в будущем [4].

Однако, по данным некоторых авторов, эндоскопическое лечение стриктур и облитераций уретры (с протяжённостью менее 1 см) можно применять у пациентов, которым по тем или иным причинам выполнение уретропластики противопоказано или нежелательно в связи с высоким риском развития эректильной дисфункции [5, 6]. Так, по данным М. Трапезниковой и соавт. (2004), частота осложнений и сроки реабилитации пациентов после эндоскопических процедур намного меньше в отличие от открытых методик [6].

На сегодняшний день предложено множество методов эндоурологической коррекции заболевания, между тем проблема эндоскопических вмешательств при стриктурах и облитерациях уретры в целом до настоящего времени остаётся нерешённой. Причина заключается в том, что эффективность любого способа лечения зависит не только от правильности выбранных показаний, но и от техники выполнения операции и ведения послеоперационного периода.

Цель исследования: оценить эффективность и безопасность эндоскопического лечения больных с облитерацией бульбарно-мембранозного отдела уретры.

Материалы и методы

Для исследования было отобрано 103 пациента с облитерацией бульбарно-мембранозного отдела уретры, обратившиеся в Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр урологии (г. Ташкент) в 2015 – 2019 годах. Возраст пациентов колебался в пределах 20 – 89 лет. При обращении в клинику у всех пациентов имелся надлобковый цистостомический дренаж, который ранее был установлен в связи с невозможностью самостоятельного мочеиспускания.

Проведено проспективное исследование, направленное на оценку возможностей эндоскопической реканализации уретры в лечении больных с облитерацией бульбарно-мембранозного отдела уретры, у которых были противопоказания к выполнению реконструктивных операций из-за высокого анестезиологического риска вмешательства, а также у лиц молодого возраста, воздержавшихся от уретропластики из-за возможности риска развития половых расстройств после выполненной операции.

Больные были отобраны на основании критериев включения и исключения. Критериями включения явились наличие облитерации в бульбарно-мембранозном отделе уретры; протяжённость облитерации до 1,0 см; наличие цистостомического дренажа, установленного ранее в связи с невозможностью самостоятельного мочеиспускания; отсутствие самостоятельного мочеиспускания; согласие пациента на участие в исследовании.

Всем больным была выполнена операция эндоскопическая реканализация уретры под рентгенологическим контролем. После вмешательства больных выписывали на амбулаторное наблюдение с установленным постоянным уретральным катетером сроком на 6 – 7 суток для формирования вновь созданного первичного уретрального канала. По истечении срока экспозиции больным выполняли циркулярную трансуретральную резекцию (ТУР) рубцовых тканей зоны облитерации уретры.

Методика эндоскопической реканализации уретры. Оперативное вмешательство проводят в операционной с рентгеновской телевизионной системой. Больному выполняют спинномозговую анестезию и укладывают на операционный стол в положении Trendelenburg. Надлобковый цистостомиче-

ский дренаж удаляют, затем через надлобковый свищ вводят контрастное вещество и выполняют цистографию для определения шейки мочевого пузыря и задней уретры, по цистостомическому свищу в задний отдел уретры под контролем рентгеноотелескопии устанавливают изогнутый мужской металлический буж 19 – 22 Ch. Выполняют восходящую уретрографию рентгеноконтрастным веществом для визуализации дистальной части облитерированной уретры. Затем через наружное отверстие уретры вводят дилатационную канюлю 10 Ch под контролем рентгеноотелескопии встречно к металлическому бужу и доводят её до облитерированного участка уретры. Под контролем полипозиционной рентгеноотелескопии при помощи дилатационной канюли последовательно выполняют пенетрацию и расслоение рубцовой ткани уретры до соприкосновения дилатационной канюли с металлическим бужом. Металлический буж извлекают из уретры в мочевой пузырь, для контроля места нахождения конца канюли в уретре вводят контраст. Затем по просвету канюли в мочевой пузырь вводят гибкий стальной проводник 0,0350 – 0,0380. По гибкому стальному проводнику далее в полость мочевого пузыря проталкивают дилатационную канюлю, состоящую из наружной 10 Ch и внутренней 9 Ch вставок. После введения дилатационной канюли, внутреннюю вставку канюли удаляют, а наружную вставку оставляют, и через её просвет по гибкому стальному проводнику в мочевой пузырь вводят ригидный проводник Alken, после этого наружную вставку дилатационной канюли удаляют, также удаляют металлический буж. По ригидному проводнику Alken в мочевой пузырь последовательно вводят телескопические бужи Alken до 24 Ch.

По последнему вводят канюлю “Slotted” 26 Ch. Телескопические бужи Alken и проводники удаляют. В мочевой пузырь по канюле “Slotted” устанавливают катетер Foley 22 – 24 Ch, который подсоединяют к мочеприемнику. По надлобковому свищу в мочевой пузырь устанавливают катетер Pezzer 22 – 24 Ch, который также подсоединяют к мочеприемнику.

Через 6 – 7 суток уретральный катетер Foley 22 – 24 Ch удаляют и стандартным резектоскопом выполняют циркулярную ТУР рубцовых тканей зоны облитерации уретры и коагуляцию кровоточащих сосу-

дов. В мочевой пузырь по уретре устанавливают катетер Foley 22 – 24 Ch на 14 – 21 сутки. Затем уретральный катетер удаляют, цистостомический дренаж перекрывают на 1 – 2 сутки. По восстановлении естественного мочеиспускания хорошей струей надлобковый дренаж удаляют.

Статистический анализ. Обработка данных проводилась с применением программного обеспечения Microsoft Excel 2019 («Microsoft Corp.», Redmond, WA, USA) и IBM SPSS© Statistics 21.0 («SPSS: An IBM Company», IBM SPSS Corp., Armonk, NY, USA). Анализ соответствия распределения признака закону нормального распределения проводили по одно выборочному критерию Колмогорова-Смирнова. Средние значения по группам представляли в виде выборочного среднего значения и стандартного отклонения — $M \pm SD$ (параметрические критерии), а также в виде медианы с 25% – 75% квантилями — $Me [Q1; Q3]$ (непараметрические критерии).

Результаты

Средний возраст пациентов составил $61,1 \pm 18,3$ лет. Пациентов в возрасте до 45 лет было 23 (22,3%), старше 45 лет — 80 (77,7%). Лиц с сопутствующими заболеваниями было 82 (79,6%), из них пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы — 66 (64,1%); с сахарным диабетом — 2 (1,9%); с сердечно-сосудистой патологией, сочетанной с сахарным диабетом, — 9 (8,7%); с сердечно-сосудистой патологией, сочетанной с неврологическим заболеванием, — 1 (1,0%); с неврологическими заболеваниями — 2 (1,9%); с лёгочной патологией — 1 (1,0%); с онкологическим заболеванием — 1 (1,0%).

При определении анестезиологического риска вмешательств по ASA выявлено, что пациентов с I степенью было 15 (14,6%), со II степенью — 35 (34,0%), с III степенью — 51 (49,5%) и IV степенью — 2 (1,9%).

Этиологическими факторами развития облитерации бульбарно-мембранозного отдела уретры послужили чреспузырная аденоэктомия простаты — 45 (43,7%) пациентов, травмы промежности и тазовых костей с повреждением уретры — 32 (31,1%) пациента, ятрогенные повреждения уретры при выполнении трансуретральных вмешательств — 24 (23,3%) пациента, воспалительные заболевания уретры — 2 (1,9%) пациента.

Таблица 1. Результаты эндоскопического лечения больных с облитерацией уретры
Table 1. Results of endoscopic treatment of patients with urethral obliteration

Показатель <i>Indicators</i>	Результаты эндоскопического лечения <i>Results of endoscopic treatment</i>		
	Реканализация уретры <i>Urethral recanalization</i>	ТУР рубцовых тканей <i>TUR of scar tissue</i>	Всего <i>Total</i>
Продолжительность операции, мин <i>Surgery time, min</i>	16,5 ± 0,5	12,4 ± 0,6	28,9 ± 1,0
Интраоперационная кровопотеря, мл <i>Intraoperative blood loss, ml</i>	40,0 ± 14,4	36,4 ± 12,5	76,4 ± 13,1
Продолжительность госпитализации, койко-день <i>Hospital stay, bed-day</i>	0,9 ± 0,1	2,0 ± 0,2	2,9 ± 0,2
Сроки удаления дренажа, сутки <i>Drainage removal time, days</i>	0	15,8 ± 0,9	23,1 ± 1,0

Примечание. ТУР — трансуретральная резекция
Note. TUR — transurethral resection

Анализ результатов эндоскопической реканализации уретры показал, что средняя продолжительность операции составила 16,5 ± 0,5 минут (диапазон — 10 – 30 минут) (табл. 1). При этом объем интраоперационной кровопотери составил, в среднем, 40,0 ± 14,4 мл (диапазон — 10 – 120 мл), необходимости в замещении кровопотери не было. Интра- и послеоперационных осложнений не было. Срок пребывания пациентов в стационаре после реканализации уретры составил 0,9 ± 0,1 койко-дня (диапазон — 0 – 5 койко-дней). Период экспозиции составил 7,3 ± 1,0 суток (диапазон — 6 – 10 суток).

Анализ результатов ТУР рубцовых тканей показал, что средняя продолжительность операции составила 12,4 ± 0,6 минут (диапазон

— 10 – 25 минут). При этом объем интраоперационной кровопотери составил 36,4 ± 12,5 мл (диапазон — 20 – 100 мл), необходимости в замещении кровопотери не было (табл. 1).

Сроки пребывания пациентов в стационаре после электрорезекции рубцовых тканей составили 2,0 ± 0,2 койко-дня (диапазон — 1 – 5 койко-день).

После операции у всех пациентов восстановилось самостоятельное мочеиспускание. Перед выпиской из стационара максимальная объемная скорость потока мочи (Q_{max}) у пациентов составила 12,6 ± 0,5 мл/с (диапазон — 4 – 27 мл/с). В течение 9 месяцев наблюдения средние значения Q_{max} оставались неизменными на уровне 12,4 ± 0,5 мл/с ($p > 0,05$) (рис. 1).

**Рисунок 1.** Динамика средних показателей максимальной объемной скорости потока мочи (Q_{max}) по месяцам наблюдения
Figure 1. Dynamics of mean maximum urine flow rate (Q_{max}) by follow-up months

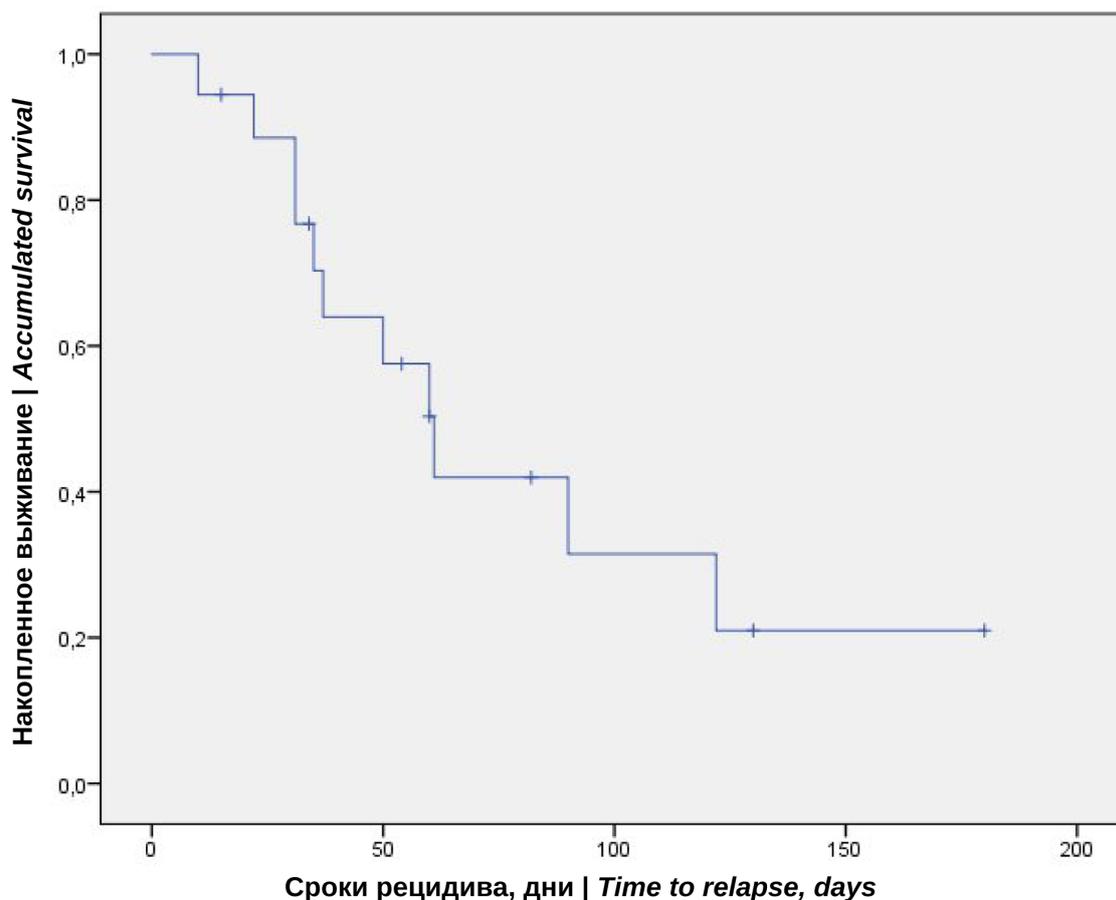


Рисунок 2. Динамика частоты рецидива стриктуры уретры по месяцам наблюдения
Figure 2. Dynamics of the recurrence rate for urethral stricture by follow-up months

В последующем начиная с конца 1 года наблюдения Q max имела тенденцию к увеличению и к концу исследования достигала до значений $16,5 \pm 0,5$ мл/с ($p < 0,05$) (рис. 1).

Анализ результатов исследования показал, что наиболее частыми сроками рецидивов стриктуры были первые 50 дней после операции (медиана оценки составила $61,0 \pm 9,2$ дней) (рис. 2).

В течение первого года наблюдения развитие рецидива стриктуры уретры отметили у 18 (17,5%) больных, из них 17 (16,5%) пациентам была проведена повторная циркулярная ТУР рубцовых тканей зоны рецидивной стриктуры, одному (1,0%) пациенту установлена перкутанная цистостома.

Несмотря на проведённые повторные операции у 20 (19,4%) больных самостоятельное мочеиспускание не восстановилось, развился микроцистит, вследствие которого были вынуждены оставить больных на пожизненное ношение дренажа (цистостомы).

Обсуждение

Облитерация уретры, или полная непроходимость мочеиспускательного канала, относится к тяжёлой урологической патологии, которая крайне негативно отражается на качестве жизни пациента, обрекая его на длительное, а порой пожизненное ношение цистостомического дренажа [7].

Проблема лечения облитераций уретры остаётся одной из наиболее сложных в урологии, о чем свидетельствует высокий процент осложнений и рецидивов, требующих проведения многократных повторных операций [7]. Основным методом лечения больных со стриктурой и облитерацией уретры являются реконструктивно-пластические операции [8], так как они обладают высокой эффективностью, характеризуются хорошими отдалёнными результатами [9].

По мнению урологов России, открытые операции часто вызывают осложнения, такие как нагноение операционной раны, появление мочевого свища, недержание

мочи, рецидив структуры или облитерация. Негативными результатами этих операций также является укорочение полового члена, эректильная дисфункция, вызывающая серьёзную социальную дезадаптацию. Современные достижения в области совершенствования эндоскопических инструментов и визуализации обеспечили разработку эндоскопических методов, способных представить эффективную альтернативу открытым хирургическим вмешательствам по поводу стриктур уретры, облитерации мочеиспускательного канала и шейки мочевого пузыря. Они наиболее рентабельны, дают лучшие результаты, не вызывают эректильной дисфункции [9].

В связи с развитием и внедрением новых технологий, значительно расширился арсенал малотравматичных вмешательств в лечении столь сложных состояний. Одним из направлений малоинвазивной хирургии является эндоскопическая коррекция стриктуры и облитерации уретры [10].

В этом плане представляет определённый интерес разработка метода эндоскопической реканализации уретры при её облитерации. В литературе имеются единичные сообщения о применении эндоскопической реканализации в лечении облитерации уретры.

Т. Takeuchi et al. (1991) выполнили транслюминальную реканализацию с помощью пункции иглой под флюороэндоскопическим контролем у 10 пациентов с полной облитерацией мембранозного и бульбарного отделов уретры. Реканализованный тракт был создан путём баллонной дилатации, внутренней уретротомии и эндоскопической резекции рубцовой ткани. Авторы считают, что, хотя это вмешательство требует бужирования уретры или внутренней уретротомии в течение 6 месяцев после операции, оно может быть альтернативой обычному хирургическому восстановлению проходимости уретры [11].

Д. Aoki et al. (2002) описали методику, в которой используются одновременные двухплоскостные изображения для облегчения эндоскопической реканализации простато-мембранозного отдела уретры. Авторы считают, что этот метод полезен для определения истинного характера стриктуры и безопасного выполнения эндоскопической реканализации [12].

А. Г. Мартов и соавт. (2002) для лечения

облитерации уретры предложили метод эндоскопической реканализации уретры, осуществляемой под контролем трансректальной сонографии. Неудовлетворительным вмешательство оказалось для 7,0% пациентов. Серьёзные интраоперационные осложнения развились у 3,5% пациентов. Осложнения во всех случаях были объяснены ошибочным направлением движения эндоскопа, длиной облитерации более 3,0 см и недооценкой тяжести состояния пациента [7].

С учётом этих обстоятельств нами проведено исследование, направленное на разработку нового метода лечения облитерации уретры — эндоскопической реканализации уретры, осуществляемой под рентгеноскопическим контролем, с последующей циркулярной ТУР рубцовой ткани в зоне облитерации. Данная методика реканализации применялась у больных, которым выполнение традиционной уретропластики по разным причинам не представлялось возможным.

Результаты исследования показали, что после операции у всех пациентов восстановилось самостоятельное мочеиспускание. Q_{\max} перед выпиской из стационара составила $12,6 \pm 0,5$ мл/с. За весь период наблюдения Q_{\max} имел тенденцию к увеличению и к концу исследования (36 месяцев) достиг значений $16,5 \pm 0,5$ мл/с.

В течение первого года наблюдения у 18 (17,5%) больных развился рецидив стриктуры уретры. 17 (16,5%) пациентам была проведена повторная циркулярная ТУР рубцовых тканей зоны рецидивной стриктуры, одному (1,0%) пациенту установлена цистостома.

Несмотря на проведённые повторные операции у 20 (19,4%) больных самостоятельное мочеиспускание не восстановилось, развился микроцистис, вследствие которого были вынуждены оставить больных на пожизненное ношение дренажа (цистостомы).

Предлагаемый нами малоинвазивный способ эндоскопической реканализации уретры является безопасным и эффективным. Полученные клинические результаты указывают на малотравматичность эндоскопического метода лечения и низкий процент осложнений у пациентов с протяжённостью облитерации менее 1,0 см. Разработанный метод эндоскопической

реканализации уретры, осуществляемый под рентгеноскопическим контролем, позволил повысить эффективность лечения больных с облитерацией уретры, восстановить самостоятельное мочеиспускание и, следовательно, избавиться от дренажей для искусственного отведения мочи.

Заключение

Эндоскопическая реканализация уретры с последующей ТУР рубцовой ткани

в зоне облитерации является эффективным и безопасным методом в лечении больных с облитерацией уретры, расположенной в бульбарно-мембранозном отделе уретры, протяженностью менее 1,0 см. Метод может быть эффективно использован у пациентов, имеющих противопоказания к выполнению реконструктивных операций, и у мужчин, воздерживающихся от уретропластики из-за риска развития сексуальных расстройств.

Список литературы | References

- 1 Verla W, Oosterlinck W, Spinoit AF, Waterloos M. A Comprehensive Review Emphasizing Anatomy, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Male Urethral Stricture Disease. *Biomed Res Int*. 2019;2019:9046430. <https://doi.org/10.1155/2019/9046430>
- 2 Smith TG 3rd. Current management of urethral stricture disease. *Indian J Urol*. 2016 Jan-Mar;32(1):27-33. <https://doi.org/10.4103/0970-1591.173108>
- 3 Sukumar S, Elliott SP, Myers JB, Voelzke BB, Smith TG 3rd, Carolan AMC, Madaa M, Vanni AJ, Breyer BN, Erickson BA. Multi-Institutional Outcomes of Endoscopic Management of Stricture Recurrence after Bulbar Urethroplasty. *J Urol*. 2018t;200(4):837-842. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2018.04.081>
- 4 Baradaran N, Fergus KB, Moses RA, Patel DP, Gaither TW, Voelzke BB, Smith TG 3rd, Erickson BA, Elliott SP, Alsikafi NF, Vanni AJ, Buckley J, Zhao LC, Myers JB, Breyer BN. Clinical significance of cystoscopic urethral stricture recurrence after anterior urethroplasty: a multi-institution analysis from Trauma and Urologic Reconstructive Network of Surgeons (TURNS). *World J Urol*. 2019;37(12):2763-2768. <https://doi.org/10.1007/s00345-019-02653-6>
- 5 Neïkov K, Panchev P, Kirilov S. Endoskopsko lechenie na pŭlnata obliterationiia na zadnata uretra [Endoscopic treatment of complete obliteration of posterior urethra]. *Khirurgiiia (Sofiiia)*. 2001;57(3-4):38-40. (In Bulgarian). PMID: 12024672
- 6 Трапезникова М.Ф., Базаев В.В., Уренков С.Б. Сравнительный анализ результатов открытых и эндоскопических операций при облитерациях задней уретры у мужчин. *Урология*. 2004;(1):47-54. Трапезникова М.Ф., Базаев В.В., Уренков С.Б. A comparative analysis of the results of open endoscopic operations in posterior urethra obliterations in men. *Urologiia*. 2004;(1):47-54. (In Russ.) EDN:OKLDOH
- 7 Мартов А.Г., Гуштин Б.Л., Павлов Д.А., Ергаков Д.В., Лисенко А.А., Меринов Д.С., Шеховцов С.Ю., Карагужин С.Г. Эндоскопические и рентгеноэндоскопические технологии в урологии. *Урология*. 2004;(1):54-57. Martov A.G., Guschin B. L, Merinov D.S., Ergakov D.V., Pavlov D.A., Shekhovtsov S. Yu., Karaguzhin S.G., Lisenok A.A. Endoscopic and roentgenoendoscopic technologies in urology. *Urologiia*. 2004;(1):54-57. (In Russ.) EDN: OKLDOR
- 8 Lozano JL, Arruza A. Substitution urethroplasty. Long term follow up results in a group of 50 patients. *Arch Esp Urol*. 2015;68(4):424-8. (English, Spanish) PMID: 26033762
- 9 Мартов А.Г., Ергаков Д.В., Салюков Р.В., Фахрединов Г.А. Отдаленные результаты эндоскопического лечения стриктур уретры. *Урология*. 2007;(5):27-32. Martov A.G., Ergakov D.V., Salyukov R.V., Fakhredinov G.A. Long-term results of endoscopic treatment of urethral strictures. *Urologiia*. 2007;(5):27-32. (In Russ.) EDN: ICEJKB
- 10 Latini JM, McAninch JW, Brandes SB, Chung JY, Rosenstein D. SIU/ICUD Consultation On Urethral Strictures: Epidemiology, etiology, anatomy, and nomenclature of urethral stenoses, strictures, and pelvic fracture urethral disruption injuries. *Urology*. 2014;83(3 Suppl):S1-7. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2013.09.009>
- 11 Takeuchi T, Ishihara S, Nagatani Y, Koide T, Sakai S, Tamaki M, Maeda S, Yamamoto N, Kobayashi S, Kawada Y. [Endourological re-establishment by transluminal puncture for a complete obliteration of traumatic urethral disruption]. *Nihon Hinyokika Gakkai Zasshi*. 1991;82(5):750-7. (In Japanese) <https://doi.org/10.5980/jpnjurol1989.82.750>
- 12 Aoki D, Koga S, Shono T, Kanetake H, Matsuya F, Hirashima S, Shindo K, Hayashi M. Simultaneous two-plane x-ray imaging for endoscopic recanalization of prostatomembranous urethral disruption. *Urology*. 2002;60(5):899-901. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(02\)01854-x](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(02)01854-x)

Сведения об авторах | Information about the authors

Шухрат Турсунович Мухтаров — доктор медицинских наук, доцент; директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии

г. Ташкент, Узбекистан

Shukhrat T. Mukhtarov — M.D., Dr.Sc.(Med), Assoc. Prof. (Docent); Headmaster, Tashkent Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology

Tashkent, Uzbekistan

<https://orcid.org/0000-0002-4352-2111>

msht_doc@mail.ru

Фуркат Рауфович Насиров — доктор медицинских наук; заведующий операционным отделением Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии

г. Ташкент, Узбекистан

Furkat R. Nasirov — M.D., Dr.Sc.(Med); Head, Operations Division, Tashkent Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology

Tashkent, Uzbekistan

<https://orcid.org/0000-0003-0544-4324>

furkatnacirov@mail.ru

Мухаммадзариф Мухаммад Кабирович Бахадирханов — кандидат медицинских наук; врач операционного отделения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии

г. Ташкент, Узбекистан

Mukhammadzarif M. Bakhadirhanov — M.D., Cand. Sc.(Med); Physician, Operations Division, Tashkent Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology

Tashkent, Uzbekistan

<https://orcid.org/0000-0001-5477-5678>

zarif-urology@mail.ru

Нозима Джалаловна Уралова — врач лечебно-диагностического отделения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии

г. Ташкент, Узбекистан

Nozima D. Uralova — M.D.; Physician, Operations Division, Tashkent Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology

Tashkent, Uzbekistan

<https://orcid.org/0000-0001-9613-8263>

nozimamirhamidova@gmail.com

Фархад Атауллаевич Акилов — доктор медицинских наук, профессор; заведующий кафедрой урологии Ташкентской медицинской академии

г. Ташкент, Узбекистан

Farkhad A. Akilov — M.D., Dr.Sc.(Med), Full Prof.; Head, Dept. of Urology, Tashkent Medical Academy

Tashkent, Uzbekistan

<https://orcid.org/0000-0002-4434-5460>

akilovmd@gmail.com

Джалал Халилович Мирхамидов — кандидат медицинских наук, доцент; доцент кафедры урологии Ташкентской медицинской академии

г. Ташкент, Узбекистан

Djalal Kh. Mirkhamidov — M.D., Cand.Sc. (M), Assoc.Prof. (Docent); Assoc.Prof., Dept. of Urology, Tashkent Medical Academy

Tashkent, Uzbekistan

<https://orcid.org/0000-0001-6472-337X>

azamat.mirkhamidov@gmail.com

Азизбек Баходирович Шомаруфов — аспирант кафедры урологии и андрологии ФГБОУ ВО «МГУ им. М.В. Ломоносова»; ассистент кафедры урологии Ташкентской медицинской академии

г. Ташкент, Узбекистан

Azizbek B. Shomarufov — M.D.; Postgrad. student, Dept. of Urology and Andrology, Faculty of Fundamental Medicine, Lomonosov Moscow State University; Assist.Prof., Dept. of Urology, Tashkent Medical Academy

Tashkent, Uzbekistan

<https://orcid.org/0000-0001-9271-0808>

doctor.shomarufov@gmail.com

Шухрат Анварович Аббосов — аспирант кафедры урологии и андрологии ФГБОУ ВО «МГУ им. М.В. Ломоносова»; ассистент кафедры урологии Ташкентской медицинской академии

г. Ташкент, Узбекистан

Shukhrat A. Abbosov — M.D.; Postgrad. student, Dept. of Urology and Andrology, Faculty of Fundamental Medicine, Lomonosov Moscow State University; Assist.Prof., Dept. of Urology, Tashkent Medical Academy

Tashkent, Uzbekistan

<https://orcid.org/0000-0002-6212-3693>

shuhrat0770@mail.ru

Сафожон Самукжанович Касимов — ассистент кафедры урологии Ташкентской медицинской академии

г. Ташкент, Узбекистан

Safojon S. Kasimov — M.D.; Assist.Prof., Dept. of Urology, Tashkent Medical Academy

Tashkent, Uzbekistan

<https://orcid.org/0000-0002-9748-670X>

kasimovsafojon@gmail.com