

© Коллектив авторов, 2021

УДК 616.43-007.271-089

DOI 10.21886/2308-6424-2021-9-1-32-38

ISSN 2308-6424



Результаты хирургического лечения непротяжённых стриктур бульбозного отдела уретры

Николай А. Гончаров^{1,2}, Александр А. Кузнецов^{1,2}, Егор А. Морозов¹, Анна А. Киселева^{1,2}

²ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России
400131, Россия, г. Волгоград, пл. Павших Борцов, д. 1

¹ГБУЗ «Волгоградская Областная Клиническая Больница № 1»
400081, Россия, г. Волгоград, ул. Ангарская, д. 13

Введение. Стриктурная болезнь уретры является одной из наиболее актуальных проблем современной урологии. На сегодняшний день предложено большое количество методов лечения стриктур уретры. В данной работе представлен опыт хирургического лечения непротяжённых стриктур бульбозного отдела уретры.

Цель исследования. Анализ результатов хирургического лечения пациентов с непротяжёнными стриктурами бульбозного отдела уретры.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ результатов хирургического лечения непротяжённых бульбозных стриктур уретры у 75 больных. Лечение проводили с использованием различных методик: внутренняя оптическая уретротомия (ВОУТ), анастомотическая пластика уретры, пластика уретры без пересечения спонгиозного тела. Оценена эффективность применяемых методик. Для оценки качества жизни пациентов во всех случаях использовался стандартный опросник I-PSS (International Prostate Symptom Score), который заполнялся перед операцией и через 6 месяцев после оперативного лечения.

Результаты. Самой простой и быстрой в выполнении является методика ВОУТ, но имеет высокий уровень рецидивов — 76,47%. Количество рецидивов при открытых оперативных пособиях, таких как анастомотическая пластика уретры и пластика уретры без пересечения спонгиозного тела, не превысило 7,4% и 7,14% соответственно. Средний балл шкалы I-PSS у пациентов после ВОУТ, анастомотической пластики и пластики без пересечения спонгиозного тела до операции составил $20,65 \pm 0,62$, $21,52 \pm 0,64$ и $23,07 \pm 0,76$ баллов соответственно, а через 6 месяцев после оперативного лечения — $8,24 \pm 0,63$, $4,37 \pm 0,33$, $5,64 \pm 0,37$ балла.

Заключение. В настоящее время наиболее прогностически благоприятными методами хирургического лечения стриктурной болезни уретры являются анастомотическая пластика уретры и пластика уретры без пересечения спонгиозного тела.

Ключевые слова: стриктура уретры; внутренняя оптическая уретротомия (ВОУТ); пластика уретры без пересечения спонгиозного тела; анастомотическая пластика уретры

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. **Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов: Николай А. Гончаров — разработка дизайна исследования, обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи; Александр А. Кузнецов — анализ клинического материала, научное редактирование и утверждение окончательной версии рукописи; Егор А. Морозов — анализ клинического материала, редактирование статистического анализа, научное редактирование рукописи; Анна А. Киселева — получение данных для анализа, анализ полученных данных.

Поступила в редакцию: 13.10.2020. **Принята к публикации:** 12.01.2021. **Опубликована:** 26.03.2021.

Автор для связи: Николай Александрович Гончаров; тел.: +7 (937) 721-56-84; e-mail: goncharov1773@gmail.com

Для цитирования: Гончаров Н.А., Кузнецов А.А., Морозов Е.А., Киселева А.А. Результаты хирургического лечения непротяжённых стриктур бульбозного отдела уретры. *Вестник урологии*. 2021;9(1):32-38. DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-1-32-38

Results of surgical treatment on short-length bulbous urethral strictures

Nikolay A. Goncharov^{1,2}, Alexander A. Kuznetsov^{1,2}, Egor A. Morozov¹, Anna A. Kiseleva^{1,2}

²Volgograd State Medical University
400131, Russian Federation, Volgograd, 1 Pavshikh Bortsov sq.

¹Volgograd Regional Clinical Hospital № 1
400081, Russian Federation, Volgograd, 13 Angarskaya st.

Introduction. Urethral stricture disease is one of the most actual problems of modern urology, and the number of this pathology in the population increases year to year. To date, a large number of surgical methods for treating urethral strictures have been proposed. This study represents our experience in the surgical treatment of short-length bulbous urethral strictures.

Purpose of the study. To analyze the results of surgical treatment of patients with short-length bulbous urethral strictures.

Materials and methods. A retrospective analysis of the surgical treatment results in 75 patients with short-length bulbous urethral strictures was carried out. Treatment was carried out using various techniques: internal optical urethrotomy (IOUT), anastomotic urethral plasty, urethral plasty without crossing the spongy body. The effectiveness of the applied methods is assessed. The standard questionnaire I-PSS (International Prostate Symptom Score) was used to assess the quality of life of patients in all cases, which was filled out before surgery and 6 months after surgery.

Results. The easiest and fastest to perform is the IOUT technique, but it has a high percentage of relapses — up to 76,47% in a follow-up. However, the number of recurrences when performing open surgical techniques, such as urethral plastic surgery without crossing the spongy body, anastomotic urethral plastic surgery, did not exceed 7.14% and 7.4%, respectively. Before surgery average IPSS score in patients who were carried out of IOUT, anastomotic plastic and plastic without crossing a spongy body, respectively $20,65 \pm 0,62$, $21,52 \pm 0,64$ and of $23,07 \pm 0,76$ points, and 6 months after surgical treatment the average score was $8,24 \pm 0,63$, $4,37 \pm 0,33$, $5,64 \pm 0,37$ points.

Conclusions. It was revealed that currently, the most prognostically favourable methods of surgical treatment of urethral stricture disease are anastomotic urethral plasty, urethral plasty without crossing the spongy body.

Key words: urethral stricture; internal optical urethrotomy (IOUT); anastomotic plastics «edge to edge»; urethral plastics without spongy body incision

Financing. The study did not have sponsorship. **Conflicts of interest.** The authors declare no conflicts of interest.

Authors' contribution: Nikolay A. Goncharov — research design development, review of publications on the article's topic, writing the manuscript's text, Alexander A. Kuznetsov — analysis of clinical material, scientific editing and approval of the final version of the manuscript; Egor A. Morozov — analysis of clinical material, statistical analysis, scientific editing of the manuscript; Anna A. Kiseleva — obtaining data for analysis, data analysis.

Received: 13.10.2020. **Accepted:** 12.01.2021. **Published:** 26.03.2021.

For correspondence: Nikolay Alexandrovich Goncharov; tel.: +7 (937) 721-56-84; e-mail: goncharov1773@gmail.com

For citation: Goncharov N.A., Kuznetsov A.A., Morozov E.A., Kiseleva A.A. Results of surgical treatment on short-length bulbous urethral strictures. *Vestn. Urol.* 2021;9(1):32-38. (In Russ.). DOI: [10.21886/2308-6424-2021-9-1-32-38](https://doi.org/10.21886/2308-6424-2021-9-1-32-38)

Введение

Стриктура уретры — одно из драматических заболеваний, встречаемых у мужчин. К сожалению, в РФ не существует статистики встречаемости данного состояния. В тоже время встречаемость этого заболевания в США составляет 274 случая на 100 тыс. всех обращений за медицинской помощью. Частота стриктуры уретры увеличивается с возрастом и составляет 0,6% в возрасте от 65 до 69 лет и 1,9% в возрасте старше 85 лет [1, 2].

Стриктуры уретры можно классифицировать следующим образом: врождённые и приобретённые. Приобретённые в свою очередь подразделяют на воспалительные, травматические, ятрогенные, результат осложнённого течения лихен склероза (Lichen sclerosus), идиопатические [3]. Локализация: простатический, мембранозный, бульбозный, пенильный, головчатый отдел уретры, ладьевидная ямка, наружное отверстие уретры. Протяжённость стриктуры: короткая (≤ 2 см), длинная (> 2 см), тотальная губчатая (поражение более 75% губ-

чатой уретры), тотальная (поражение всей уретры) [2, 4, 5].

Согласно литературным данным одним из наиболее часто поражаемых отделов уретры является луковичная часть мочеиспускательного канала, составляя от 40 до 55,7% случаев всех пациентов со стриктурной болезнью [1, 6, 7]. Основными этиологическими факторами стриктуры бульбозного отдела уретры в настоящее время считаются травматические, ятрогенные и идиопатические. Ятрогенные причины, такие как: трансуретральные резекции, травматические катетеризации мочевого пузыря, цистоскопии, простатэктомии, брахитерапия составляют 45,5% случаев [8, 9]. У мужчин моложе 45 лет основную причину выявить не удаётся, и доля пациентов с идиопатическими стриктурами составляет 35,8% [1, 8].

Лечебная тактика у пациентов со стриктурной болезнью зависит от многих факторов [10]. К ним относятся: этиологический фактор, протяжённость стриктуры и коморбидный фон пациента. К методам лечения непротяжённых стриктур бульбозного отдела уретры относят эндоскопические, или паллиативные методы: бужирование уретры, внутренняя оптическая уретротомия (ВОУТ) холодным ножом или лазером, установка временных или постоянных стентов [2, 11].

Бужирование — паллиативный метод, позволяющий расширить просвет мочеиспускательного канала, показан пациентам с тяжёлой коморбидной патологией [2, 12, 13, 14]. Другим альтернативным методом лечения стриктур уретры является ВОУТ с любой применяемой энергией. По эффективности бужирование уретры и ВОУТ практически идентичны и эффективность данных методов очень противоречива, составляя 10 – 90% [15, 16, 17, 18]. Наиболее эффективным методом лечения стриктур бульбозного отдела уретры менее 2-х см является иссечение поражённой части уретры и наложение прямого анастомоза. Данная методика со временем показала очень высокую эффективность [19, 20]. Одной из старейших школ по лечению стриктур уретры является Ростовская, которая показывает до 98,7% положительных результатов [21, 22, 23]. Профессор G. Barbagli et al. сообщили о положительном результате в 90,8%, выполнив анастомотическую пластику у 153 пациентов со стриктурами различной этиологии и протяжённости [24]. Резекционная пластика уретры с анастомозом «конец в конец» входит в клинические рекомендации для оказания помощи пациентам со стриктурой уретры [2]. Однако наряду с преимуществами данной методики, есть у неё и свои недостатки. При пересечении спонгиозного тела происходит повреждение уретральной артерии, что в свою очередь нарушает гемодинамику в дистальных

отделах губчатого тела и возможно отрицательно сказывается на процессах регенерации [25, 26]. Помимо пересечения артериальных и венозных сосудов, происходит травматизация нервных стволов, что не исключает развитие нарушений сексуального характера, регистрируемых в 14,3% случаев [27, 28]. Поэтому ведутся поиски альтернативных методик с высокой эффективностью и меньшим количеством осложнений. Одной из таких методик является пластика уретры без пересечения спонгиозного тела. На основе анализа современных баз данных нам удалось найти различные способы пластик уретры без пересечения спонгиозного тела. К ним относят методику по Гейнеке-Микуличу, суть которой заключается в продольном рассечении стриктуры и ушивании её в поперечном направлении, при этом рубцовая ткань не иссекается. Впервые о данном способе в 2010 году сообщили N. Lumen et al. [29]. Методика Jordan является сосудосберегающей анастомотической пластикой. Данная техника позволяет циркулярно иссечь поражённую слизистую с наложением циркулярного анастомоза слизистой уретры и сохранением вентральной части спонгиозного тела [30, 31]. Уретропластика Mundy, заключается в продольном рассечении уретры по дорсальной поверхности, иссечением рубцово-изменённой слизистой с сохранением спонгиозной подложки и наложением анастомоза между краями нормальной слизистой, а образовавшийся дефект уретры устраняется по Гейнеке-Микуличу [32]. David W. Chapman et al. провели сравнение результатов лечения пластики уретры с пересечением и без пересечения спонгиозного тела у 352 пациентов: 258 пациентам был наложен стандартный анастомоз, а 94 — подверглись пластике без пересечения спонгиозного тела. Успех в лечении был достигнут в 93,8% и 97,9% случаев соответственно. Послеоперационные осложнения составили 8,1% против 4,3% ($p = 0,25$). Пациенты, подвергшиеся анастомотической пластике, чаще сообщали о возникновении сексуальной дисфункции (14,3% против 4,3%, $p = 0,008$) [27].

Цель исследования: проведение сравнительного ретроспективного анализа результатов хирургического лечения пациентов с непротяжёнными стриктурами бульбозного отдела уретры.

Материалы и методы

Произведено сравнение однородной группы пациентов с поражением бульбозного отдела уретры протяжённостью не более 2 см в период с 2017 по 2019 год (75 пациентов). Средний возраст пациентов — $51,2 \pm 4,1$ год. По этиологическому фактору стриктуры распределились на:

травматические — 12 (16%), воспалительные — 24 (32%), ятрогенные — 32 (42,7%) случаев, идиопатические стриктуры уретры наблюдались в основном у молодых пациентов — 7 (9,3%). Первично выявленная стриктура уретры — у 64 (85,3%), рецидив стриктуры — у 11 (14,7%) пациентов. По локализации: бульбозный отдел уретры — 75 (100%).

Пациентам выполнены следующие операции: БОУТ, анастомотическая пластика уретры (данные методы лечения рекомендованы как основные), а также применён относительно новый метод лечения — пластика уретры без пересечения спонгиозного тела.

Статистическая обработка данных проведена на персональном компьютере с помощью пакета Microsoft Excel 2016. Полученные результаты представляли, как среднее значение \pm ошибка средней.

Результаты

БОУТ была выполнена 34 пациентам, в 27 случаях произведена анастомотическая пластика уретры «конец в конец», в 14 случаях — пластика уретры без пересечения спонгиозного тела. Нужно отметить, что все пациенты, подвергшиеся пластике уретры без пересечения спонгиозного тела были первичные. Послеоперационное пребывание в стационаре при БОУТ составило $4,03 \pm 0,24$ дней, анастомотической пластики — $5,85 \pm 0,32$

дней, пластики без пересечения спонгиозного тела — $4,14 \pm 0,18$ дней. Средние сроки катетеризации после операции: БОУТ — $6,32 \pm 0,22$ дня, анастомотическая пластика — $13,30 \pm 0,37$ дня, пластика уретры без пересечения — $12,07 \pm 0,71$ дня. Самой простой методикой выполнения оперативного вмешательства является БОУТ, она же характеризуется самым большим количеством рецидивов — 76,47%. Рецидив при выполнении пластик уретры без пересечения спонгиозного тела наблюдали у 1 пациента (7,14%). Рецидивы при стандартной анастомотической пластике имели место у 2-х пациентов (7,41%).

Средняя продолжительность оперативного лечения при анастомотических пластиках составила ≈ 110 минут, при пластиках уретры без пересечения спонгиозного тела — ≈ 90 минут, длительность оперативных вмешательств при БОУТ ≈ 30 минут.

До операции средний балл I-PSS (International Prostate Symptom Score) в группах БОУТ, анастомотическая пластика и пластика без пересечения спонгиозного тела составил соответственно $20,65 \pm 0,62$, $21,52 \pm 0,64$ и $23,07 \pm 0,76$ баллов. Через 6 месяцев средний балл I-PSS после БОУТ составил $8,24 \pm 0,63$, анастомотической пластики — $4,37 \pm 0,33$, пластики без пересечения спонгиозного тела — $5,64 \pm 0,37$ балла. Данные оперативного лечения пациентов со стриктурной болезнью уретры представлены в таблице.

Таблица. Результаты оперативного лечения пациентов со стриктурной болезнью уретры

Table. Results of surgical treatment in patients with urethral stricture disease

Показатели <i>Indicators</i>	БОУТ <i>IOUT</i>	Анастомотическая пластика «конец в конец» <i>Anastomotic plastics "edge to edge"</i>	Пластика уретры без пересечения спонгиозного тела <i>Urethral plastics without spongy body incision</i>
Количество пациентов <i>Number of patients</i>	34	27	14
Длительность операции, мин <i>Duration of surgery, min</i>	$30 \pm 2,14$	$110 \pm 4,42$	$90 \pm 6,44$
Длительность катетеризации, дни <i>Duration of catheterization, days</i>	$6,32 \pm 0,22$	$13,30 \pm 0,37$	$12,07 \pm 0,71$
Послеоперационный койко-день <i>Postoperative bed-day</i>	$4,03 \pm 0,24$	$5,85 \pm 0,32$	$4,14 \pm 0,18$
Рецидивы <i>Recurrence cases</i>	26 (76,5%)	2 (7,4%)	1 (7,1%)
Осложнения <i>Complications</i>	3 (8,2%)	3 (11,1%)	0 (0%)
I-PSS до операции, суммарный балл <i>Preoperative I-PSS, summary score</i>	$20,65 \pm 0,62$	$21,52 \pm 0,64$	$23,07 \pm 0,76$
I-PSS после операции, суммарный балл <i>Postoperative I-PSS, summary score</i>	$8,24 \pm 0,63$	$4,37 \pm 0,33$	$5,64 \pm 0,37$

Примечания: БОУТ — внутренняя оптическая уретротомия; I-PSS — шкала оценки симптомов нижних мочевых путей

Notes: IOUT — internal optical urethrotomy; I-PSS — International Prostate Symptom Score

Обсуждение

В статье оцениваются результаты трёх различных методик хирургического лечения непротяжённых стриктур бульбозного отдела уретры. ВОУТ несмотря на техническую простоту выполнения, наименьшее время оперативного лечения сопровождается большим количеством рецидивов — до 76% в нашей работе и до 90% по литературным данным [14, 15, 16, 17]. Для улучшения результатов возможно наложение прямого анастомоза с иссечением спонгиоза и спатуляцией концов уретры для увеличения просвета мочеиспускательного канала, но при этом происходит нарушение трофики тканей дистальнее анастомоза. Рассматриваемая нами методика с сохранением кровообращения минимизирует рецидивирование стриктуры. Анастомотическая пластика уретры и пластика уретры с сохранением спонгиозного тела имеют схожие результаты. Средний балл опросника I-PSS через 6 месяцев практически идентичен $4,37 \pm 0,33$ и $5,64 \pm 0,37$. Положительный результат

при пластиках уретры достигнут в 92,6% случаях без пересечения спонгиозного тела и в 92,86% — при наложении анастомоза.

Заключение

Несмотря на многообразие вариантов лечения непротяжённых стриктур уретры, выбор метода остаётся открытым. В последнее время в РФ появились клинические рекомендации по лечению стриктур мочеиспускательного канала, но выбор методики зависит от предпочтений хирурга. Пластики уретры с пересечением и без пересечения спонгиозного тела являются высокоэффективными методами лечения, способствующими восстановлению нормального мочеиспускания у пациентов со стриктурной болезнью. Однако, в настоящий момент, отсутствуют исследования, позволяющие оценить отдалённые результаты пластики уретры без пересечения спонгиозного тела, чтобы в последующем рекомендовать её как эффективный метод лечения пациентов со стриктурной болезнью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Palminteri E, Berdondini E, Verze P, De Nunzio C, Vitarelli A, Carmignani L. Contemporary urethral stricture characteristics in the developed world. *Urology*. 2013;81(1):191-196. DOI: 10.1016/j.urology.2012.08.062
2. Коган М.И., Котов С.В., Живов А.В., Митусов В.В., Глухов В.П., Ирицын М.М. *Стриктур уретры: клинические рекомендации*. М.: Российское общество урологов; 2020. Доступно по: <https://www.oou.ru/ru/page/rcr.html> Ссылка активна на 10.10.2020.
3. Котов С.В. *Выбор оптимального метода уретропластики при лечении стриктур мочеиспускательного канала у мужчин*: Автореферат дис. ...докт. мед. наук. Москва; 2015. Доступно по: <http://medical-diss.com/medicina/vybor-optimalnogo-metoda-uretroplastiki-pri-lechenii-striktur-mocheisputskatel'nogo-kanala-u-muzhchin> Ссылка активна на 10.10.2020.
4. 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. DOI: 10.1016/j.urology.2013.09.009
5. Коган М.И., Красулин В.В., Глухов В.П., Митусов В.В., Домбровский В.И., Ильяш А.В. *Визуализация обструкций мочеиспускательного канала у мужчин*. Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ; 2017. ISBN 978-5-7453-0527-6
6. Hong MKH, Murugappan S, Norton SM, Moore EM, Grills R. Male urethral stricture disease in a regional centre: 10 years of experience. *ANZ J Surg*. 2019;89(6):747-751. DOI: 10.1111/ans.15244
7. Stein DM, Thum DJ, Barbagli G, Kulkarni S, Sansalone S, Pardeshi A, Gonzalez CM. A geographic analysis of male urethral stricture aetiology and location. *BJU Int*. 2013;112(6):830-4. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2012.11600.x
8. Lumen N, Hoebeke P, Willemsen P, De Troyer B, Pieters R, Oosterlinck W. Etiology of urethral stricture disease in the 21st century. *J Urol*. 2009;182(3):983-7. DOI: 10.1016/j.juro.2009.05.023

REFERENCES

1. Palminteri E, Berdondini E, Verze P, De Nunzio C, Vitarelli A, Carmignani L. Contemporary urethral stricture characteristics in the developed world. *Urology*. 2013;81(1):191-196. DOI: 10.1016/j.urology.2012.08.062
2. Kogan M.I., Kotov S.V., Zhivov A.V., Mitusov V.V., Gluhov V.P., Iricyan M.M. *Striktura uretry: klinicheskie rekomendacii*. Moskva: Rossijskoe obshchestvo urologov; 2020. (In Russian). Available at: <https://www.oou.ru/ru/page/rcr.html> Accessed October 10, 2020.
3. Kotov S.V. *Vybor optimal'nogo metoda uretroplastiki pri lechenii striktur mocheisputskatel'nogo kanala u muzhchin* [dissertation]. Moscow; 2015. (In Russian). Available at: <http://medical-diss.com/medicina/vybor-optimalnogo-metoda-uretroplastiki-pri-lechenii-striktur-mocheisputskatel'nogo-kanala-u-muzhchin> Accessed October 10, 2020.
4. 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. DOI: 10.1016/j.urology.2013.09.009
5. Kogan M.I., Krasulin V.V., Gluhov V.P., Mitusov V.V., Dombrovskij V.I., Il'yash A.V. *Vizualizaciya obstrukcij mocheisputskatel'nogo kanala u muzhchin*. Rostov-na-Donu: Izd-vo RostGMU; 2017. (In Russian). ISBN 978-5-7453-0527-6
6. Hong MKH, Murugappan S, Norton SM, Moore EM, Grills R. Male urethral stricture disease in a regional centre: 10 years of experience. *ANZ J Surg*. 2019;89(6):747-751. DOI: 10.1111/ans.15244
7. Stein DM, Thum DJ, Barbagli G, Kulkarni S, Sansalone S, Pardeshi A, Gonzalez CM. A geographic analysis of male urethral stricture aetiology and location. *BJU Int*. 2013;112(6):830-4. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2012.11600.x
8. Lumen N, Hoebeke P, Willemsen P, De Troyer B, Pieters R, Oosterlinck W. Etiology of urethral stricture disease in the 21st century. *J Urol*. 2009;182(3):983-7. DOI: 10.1016/j.juro.2009.05.023

9. Коган М.И., Крючкова Н.В., Глухов В.П., Митусов В.В., Сизыкин Д.В., Бычков А.А. Особенности инфравезикальных обструкций после хирургии доброкачественной гиперплазии предстательной железы и их лечение в одиночном центре. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2018;4:94-99. eLIBRARY ID: 36802649
10. Коган М.И., Митусов В.В., Аметов Р.Э. Эффективность хирургического лечения протяжённых и многофокусных стриктур уретры у мужчин (Клинико-статистический анализ). *Вестник урологии*. 2013;(1):46-53. DOI: 10.21886/2308-6424-2013-0-1-46-53
11. Коган М.И. *Стриктуры уретры у мужчин: реконструктивно-восстановительная хирургия: иллюстрированное руководство*. М.: Практическая медицина; 2010. ISBN 978-5-98811-049-1
12. Wong SS, Aboumarzouk OM, Narahari R, O'Riordan A, Pickard R. Simple urethral dilatation, endoscopic urethrotomy, and urethroplasty for urethral stricture disease in adult men. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;12:CD006934. DOI: 10.1002/14651858
13. Naudé AM, Heyns CF. What is the place of internal urethrotomy in the treatment of urethral stricture disease? *Nat Clin Pract Urol*. 2005;2(11):538-45. DOI: 10.1038/ncpuro0320
14. Медведев В.Л., Медоев Ю.Н., Митусов В.В. Малоинвазивные методики лечения стриктур передней уретры. *Вестник урологии*. 2017;5(2):69-76. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-5-2-69-76
15. Buckley JC, Heyns C, Gilling P, Carney J. SIU/ICUD Consultation on Urethral Strictures: Dilation, internal urethrotomy, and stenting of male anterior urethral strictures. *Urology*. 2014;83(3 Suppl):S18-22. DOI: 10.1016/j.urology.2013.08.075
16. Farrell MR, Sherer BA, Levine LA. Visual Internal Urethrotomy With Intralesional Mitomycin C and Short-term Clean Intermittent Catheterization for the Management of Recurrent Urethral Strictures and Bladder Neck Contractures. *Urology*. 2015;85(6):1494-9. DOI: 10.1016/j.urology.2015.02.050
17. Stamatiou K, Papadatou A, Moschouris H, Kornezos I, Pavlis A, Christopoulos G. A simple technique to facilitate treatment of urethral strictures with optical internal urethrotomy. *Case Rep Urol*. 2014;2014:137605. DOI: 10.1155/2014/137605
18. Коган М.И., Митусов В.В., Красулин В.В., Шангичев А.В., Глухов В.П., Аметов Р.Э., Митусова Е.В. Внутренняя оптическая уретротомия при стриктурной болезни уретры усложняет последующую реконструктивную операцию. *Урология*. 2012;3:27-30. eLIBRARY ID: 18065089
19. Коган М.И., Красулин В.В., Митусов В.В., Глухов В.П. Нестандартные чреспромежностные анастомозы при резекции стриктур задней уретры. *Урологические ведомости*. 2015;5(1):61. eLIBRARY ID: 23383548
20. Рыжкин А.В., Мамедов Э.А., Глухов В.П., Ильяш А.В. Хирургическое лечение посттравматических стриктур уретры. *Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке*. 2017;19(12):237-239. eLIBRARY ID: 32338114
21. Глухов В.П. *Резекция уретры с концевым анастомозом при осложнённых стриктурах и облитерациях уретры у мужчин: Автореферат дис. ... канд. мед. наук*. Санкт-Петербург; 2010. Доступно по: <http://medical-diss.com/medicina/rezektisiya-uretry-s-kontsevyim-anastomozom-pri-oslozhnennyh-strikturnah-i-obliteratsiyah-uretry-u-muzhchin> Ссылка активна на 10.10.2020.
22. Красулин В.В., Глухов В.П., Хасигов А.В., Ильяш А.В., Поляков А.С. Результаты лечения первичных и осложнённых стриктур уретры. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2017;12(3):38-41. eLIBRARY ID: 29411532
23. Глухов В.П., Красулин В.В. Резекция уретры с концевым анастомозом при хирургическом лечении осложнённых стриктур уретры у мужчин. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2009;4(109):78-82. eLIBRARY ID: 12955466
24. Barbagli G, De Angelis M, Romano G, Lazzeri M. Long-term followup of bulbar end-to-end anastomosis: a retrospective
9. Kogan M.I., Kriuchkova N.V., Glukhov V.P., Mitusov V.V., Sizyakin D.V., Bychkov A.A. Peculiarities of infravesical obstructions caused by surgery of benign prostatic hyperplasia and their treatment in a single center. *Experimental and Clinical Urology*. 2018;4:94-99. (In Russian). eLIBRARY ID: 36802649
10. Kogan M.I., Mitusov V.V., Ametov R.E. Effect of surgical treatment of long and multifocal male urethral stricture (clinical and statistical analysis). *Urology Herald*. 2013;(1):46-53. (In Russian). DOI: 10.21886/2308-6424-2013-0-1-46-53
11. Kogan M.I. *Striktury uretry u muzhchin: rekonstruktivno-vosstanovitel'naya hirurgiya: illjustrirovannoe rukovodstvo*. Moskva: Prakticheskaja medicina; 2010. (In Russian). ISBN 978-5-98811-049-1
12. Wong SS, Aboumarzouk OM, Narahari R, O'Riordan A, Pickard R. Simple urethral dilatation, endoscopic urethrotomy, and urethroplasty for urethral stricture disease in adult men. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;12:CD006934. DOI: 10.1002/14651858
13. Naudé AM, Heyns CF. What is the place of internal urethrotomy in the treatment of urethral stricture disease? *Nat Clin Pract Urol*. 2005;2(11):538-45. DOI: 10.1038/ncpuro0320
14. Medvedev V.L., Medoev Y.N., Mitusov V.V. The minimally invasive methods of treatment of anterior urethra strictures. *Urology Herald*. 2017;5(2):69-76. (In Russian). DOI: 10.21886/2308-6424-2017-5-2-69-76
15. Buckley JC, Heyns C, Gilling P, Carney J. SIU/ICUD Consultation on Urethral Strictures: Dilation, internal urethrotomy, and stenting of male anterior urethral strictures. *Urology*. 2014;83(3 Suppl):S18-22. DOI: 10.1016/j.urology.2013.08.075
16. Farrell MR, Sherer BA, Levine LA. Visual Internal Urethrotomy With Intralesional Mitomycin C and Short-term Clean Intermittent Catheterization for the Management of Recurrent Urethral Strictures and Bladder Neck Contractures. *Urology*. 2015;85(6):1494-9. DOI: 10.1016/j.urology.2015.02.050
17. Stamatiou K, Papadatou A, Moschouris H, Kornezos I, Pavlis A, Christopoulos G. A simple technique to facilitate treatment of urethral strictures with optical internal urethrotomy. *Case Rep Urol*. 2014;2014:137605. DOI: 10.1155/2014/137605
18. Kogan M.I., Mitusov V.V., Krasulin V.V., Shangichev A.V., Glukhov V.P., Ametov R.E., Mitusova E.V. Internal optic urethrotomy in urethral strictures complicates subsequent reconstructive surgery. *Urologiia*. 2012;3:27-30. (In Russian). eLIBRARY ID: 18065089
19. Kogan M.I., Krasulin V.V., Mitusov V.V., Glukhov V.P. Nestandartnye chrespromezhnostnye anastomozy pri rezekcii striktur zadnej uretry. *Urologicheskie vedomosti*. 2015;5(1):61. (In Russian). eLIBRARY ID: 23383548
20. Ryzhkin A.V., Mamedov E.A., Glukhov V.P., Ilyash A.V. Surgical treatment of posttraumatic urethral strictures. *Online scientific & educational bulletin zdorove i obrazovanie v XXI veke*. (In Russian). 2017;19(12):237-239. eLIBRARY ID: 32338114
21. Glukhov V.P. *Resection of the urethra with end anastomosis with complicated strictures and obliteration of the urethra in men* [dissertation]. St. Petersburg; 2010. (In Russian). Available at: <http://medical-diss.com/medicina/rezektisiya-uretry-s-kontsevyim-anastomozom-pri-oslozhnennyh-strikturnah-i-obliteratsiyah-uretry-u-muzhchin> Accessed October 10, 2020.
22. Krasulin V.V., Glukhov V.P., Khasigov A.V., Ilyash A.V., Poliakov A.S. Results of treatment for primary and complicated urethral strictures. *Bashkortostan Medical Journal*. 2017;12(3):38-41. (In Russian). eLIBRARY ID: 29411532
23. Glukhov V.P., Krasulin V.V. Urethral resection with end-to-end anastomosis as a treatment option for complicated urethral strictures. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik*. 2009;4(109):78-82. (In Russian). eLIBRARY ID: 12955466
24. Barbagli G, De Angelis M, Romano G, Lazzeri M. Long-term followup of bulbar end-to-end anastomosis: a retrospective

- analysis of 153 patients in a single center experience. *J Urol*. 2007;178(6):2470-3. DOI: 10.1016/j.juro.2007.08.018
25. Ivaz S, Bugeja S, Frost A, Andrich D, Mundy AR. The Nontransecting Approach to Bulbar Urethroplasty. *Urol Clin North Am*. 2017;44(1):57-66. DOI: 10.1016/j.ucl.2016.08.012
26. Коган М.И., Амирбеков Б.Г., Сизыкин Д.В., Митусов В.В., Глухов В.П., Ильяш А.В., Мирзаев З.А., Рамазанов Б.Ю. Оценка раневых осложнений после оперативного лечения стриктур уретры: влияние дефицита тестостерона. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2018;2:94-99. eLIBRARY ID: 35360195
27. Chapman DW, Cotter K, Johnsen NV, Patel S, Kinnaird A, Erickson BA, Voelzke B, Buckley J, Rourke K. Nontransecting Techniques Reduce Sexual Dysfunction after Anastomotic Bulbar Urethroplasty: Results of a Multi-Institutional Comparative Analysis. *J Urol*. 2019;201(2):364-370. DOI: 10.1016/j.juro.2018.09.051
28. Амирбеков Б.Г., Коган М.И., Митусов В.В., Мирзаев З.А., Костеров М.В. Динамика качества жизни после хирургии стриктуры уретры у мужчин. *Вестник урологии*. 2019;7(2):5-13. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-2-5-13
29. Lumen N, Hoebeke P, Oosterlinck W. Ventral longitudinal stricturotomy and transversal closure: the Heineke-Mikulicz principle in urethroplasty. *Urology*. 2010;76(6):1478-82. DOI: 10.1016/j.urology.2010.06.051
30. Jordan GH, Eltahawy EA, Virasoro R. The technique of vessel sparing excision and primary anastomosis for proximal bulbous urethral reconstruction. *J Urol*. 2007;177(5):1799-802. DOI: 10.1016/j.juro.2007.01.036
31. Gur U, Jordan GH. Vessel-sparing excision and primary anastomosis (for proximal bulbar urethral strictures). *BJU Int*. 2008;101(9):1183-95. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2008.07619.x
32. Andrich DE, Mundy AR. Non-transecting anastomotic bulbar urethroplasty: a preliminary report. *BJU Int*. 2012;109(7):1090-4. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2011.10508.x
- analysis of 153 patients in a single center experience. *J Urol*. 2007;178(6):2470-3. DOI: 10.1016/j.juro.2007.08.018
25. Ivaz S, Bugeja S, Frost A, Andrich D, Mundy AR. The Nontransecting Approach to Bulbar Urethroplasty. *Urol Clin North Am*. 2017;44(1):57-66. DOI: 10.1016/j.ucl.2016.08.012
26. Kogan M.I., Amirbekov B.G., Sizyakin D.V., Mitusov V.V., Gluhov V.P., Il'yash A.V., Mirzaev Z.A., Ramazanov B.Yu. Evaluation of wound complications after surgery for urethral strictures: the effect of testosterone deficiency. *Experimental and Clinical Urology*. 2018;2:94-99. (In Russian). eLIBRARY ID: 35360195
27. Chapman DW, Cotter K, Johnsen NV, Patel S, Kinnaird A, Erickson BA, Voelzke B, Buckley J, Rourke K. Nontransecting Techniques Reduce Sexual Dysfunction after Anastomotic Bulbar Urethroplasty: Results of a Multi-Institutional Comparative Analysis. *J Urol*. 2019;201(2):364-370. DOI: 10.1016/j.juro.2018.09.051
28. Amirbekov B.G., Kogan M.I., Mitusov V.V., Mirzaev Z.A., Kosterov M.V. Quality of life dynamics in men after urethral stricture surgery. *Urology Herald*. 2019;7(2):5-13. (In Russian). DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-2-5-13
29. Lumen N, Hoebeke P, Oosterlinck W. Ventral longitudinal stricturotomy and transversal closure: the Heineke-Mikulicz principle in urethroplasty. *Urology*. 2010;76(6):1478-82. DOI: 10.1016/j.urology.2010.06.051
30. Jordan GH, Eltahawy EA, Virasoro R. The technique of vessel sparing excision and primary anastomosis for proximal bulbous urethral reconstruction. *J Urol*. 2007;177(5):1799-802. DOI: 10.1016/j.juro.2007.01.036
31. Gur U, Jordan GH. Vessel-sparing excision and primary anastomosis (for proximal bulbar urethral strictures). *BJU Int*. 2008;101(9):1183-95. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2008.07619.x
32. Andrich DE, Mundy AR. Non-transecting anastomotic bulbar urethroplasty: a preliminary report. *BJU Int*. 2012;109(7):1090-4. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2011.10508.x

Сведения об авторах

Николай Александрович Гончаров — ассистент кафедры медицины катастроф ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России; заведующий отделением урологии ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница № 1»
г. Волгоград, Россия

ORCID iD 0000-0002-2785-1986

e-mail: goncharov1773@gmail.com

Александр Александрович Кузнецов — канд. мед. наук.; доцент кафедры общей хирургии с курсом урологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России; уролог урологического отделения ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница № 1»
г. Волгоград, Россия

ORCID iD 0000-0002-7026-1746

e-mail: kouznetsov23@gmail.com

Егор Андреевич Морозов — ассистент кафедры общей хирургии с курсом урологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России
г. Волгоград, Россия

ORCID iD 0000-0001-9495-3424

e-mail: egor050795@rambler.ru

Анна Александровна Киселева — ассистент кафедры медицины катастроф ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России; уролог урологического отделения ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница № 1»
г. Волгоград, Россия

ORCID iD 0000-0003-0373-8089

e-mail: kis.annushka@gmail.com

Information about the authors

Nikolay A. Goncharov — M.D.; Assist., Dept. of Emergency Medicine, Volgograd State Medical University; Head, Urology Division, Volgograd State Regional Hospital No. 1.

ORCID iD 0000-0002-2785-1986

e-mail: goncharov1773@gmail.com

Alexander A. Kuznetsov — M.D., Cand. Sc.(M); Assoc. Prof. (Docent); Dept. of General Surgery with the Urology Course, Volgograd State Medical University; Urologist, Urology Division, Volgograd State Regional Hospital No. 1.

ORCID iD 0000-0002-7026-1746

e-mail: kouznetsov23@gmail.com

Egor A. Morozov — M.D.; Assist., Dept. of General Surgery with the Urology Course, Volgograd State Medical University.

ORCID iD 0000-0001-9495-3424

e-mail: egor050795@rambler.ru

Anna A. Kiseleva — M.D.; Assist., Dept. of Emergency Medicine, Volgograd State Medical University; Urologist, Urology Division, Volgograd State Regional Hospital No. 1.

ORCID iD 0000-0003-0373-8089

e-mail: kis.annushka@gmail.com