



Роль перинеальной уретростомии в лечении пациентов со стриктурами спонгиозной уретры

© Владимир П. Глухов, Анна В. Ильяш, Валерий В. Митусов,
Дмитрий В. Сизякин, Михаил И. Коган

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России
344022, Россия, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, д. 29

Аннотация

Статья представляет собой обзор литературы по применению перинеальной уретростомии в лечении пациентов со стриктурами спонгиозной уретры. Основной массив исследований затрагивает 2000 – 2020 года. Рассматриваются вопросы истории развития хирургических техник уретростомии. Освещены алгоритмы выбора метода лечения уретральных стриктур в пользу перинеальной уретростомии, согласно рекомендациям мировых профессиональных урологических ассоциаций. Изучены показатели эффективности перинеальной уретростомии с учётом возрастных характеристик пациентов, этиологического генеза стриктур, их протяжённости и локализации, а также в зависимости от хирургической техники и сроков наблюдения. Значимое внимание уделено исследованиям, посвящённым анализу функциональных результатов уретростомии, а также качеству жизни пациентов, связанного с мочеиспусканием и сексуальной активностью. Представлены данные о частоте развития ранних и поздних хирургических осложнений, включая одно из наиболее распространённых – стеноз уретростомы. Проведён анализ исследований, изучавших факторы, негативно влияющих на исход хирургии. Обсуждены основные причины роста востребованности методики в хирургии сложных стриктур передней уретры и значение методики среди других методов лечения.

Ключевые слова: стриктура уретры; уретростомия; перинеальная уретростомия; показания; осложнения; эффективность лечения; качество жизни; обзор литературы

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. **Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Вклад авторов:** В.П. Глухов, А.В. Ильяш, В.В. Митусов, Д.В. Сизякин – обзор публикаций, анализ данных, написание текста рукописи; М.И. Коган – концепция исследования, научное редактирование, итоговое утверждение рукописи. ✉ **Корреспондирующий автор:** Владимир Павлович Глухов; e-mail: docc.gvp@yandex.ru **Поступила в редакцию:** 01.03.2022. **Принята к публикации:** 11.05.2022. **Опубликована:** 26.06.2022. **Для цитирования:** Глухов В.П., Ильяш А.В., Митусов В.В., Сизякин Д.В., Коган М.И. Роль перинеальной уретростомии в лечении пациентов со стриктурами спонгиозной уретры. *Вестник урологии*. 2022;10(2):87-98. DOI: 10.21886/2308-6424-2022-10-2-87-98.

Treatment of patients with anterior urethral strictures: the role of perineal urethrostomy

© Vladimir P. Glukhov, Anna V. Ilyash, Valeriy V. Mitusov,
Dmitry V. Sizyakin, Mikhail I. Kogan

Rostov State Medical University
29 Nakhichevanskiy Ln., Rostov-on-Don, 344022, Russian Federation

Abstract

The article reviews the 2000-2020 literature on the use of perineal urethrostomy in the treatment of patients with anterior urethral strictures. Historical issues of the development of urethrostomy techniques are considered. The algorithms to choose the method of treatment of urethral strictures in favor of perineal urethrostomy are highlighted, according to the guidelines of the world's professional urological associations. The performance indicators of perineal urethrostomy were studied considering the age characteristics of the patients, the etiological genesis of the strictures, their length and location, as well as depending on the surgical technique and the follow-up period. Considerable attention is paid to studies devoted to the analysis of the functional results of urethrostomy, as well as the quality of life of patients associated with urination and sexual activity. Data are presented on the incidence of

early and late surgical complications, including urethrostomy stenosis, as one of the most common. An analysis of studies evaluating factors that negatively affect the outcome of surgery was carried out. The main reasons for the growing demand for the technique in surgery for complex anterior urethral strictures and the importance of the technique among other treatment methods are discussed.

Keywords: urethral stricture; urethrostomy; perineal urethrostomy; indications; complications; efficiency; patient-reported outcomes; review

Financing. The study was not sponsored. **Conflict of interests.** The authors declare no conflicts of interest. **Authors' contribution:** Vladimir P. Glukhov, Anna V. Ilyash, Valeriy V. Mitusov, Dmitry V. Sizyakin – literature review; data analysis; data interpretation; drafting the manuscript; Mikhail I. Kogan – study design development; scientific editing; supervision. ✉ **Corresponding author:** Vladimir Pavlovich Glukhov; e-mail: docc.gvp@yandex.ru
Received: 03/01/2022. **Accepted:** 05/11/2022. **Published:** 06/26/2022. **For citation:** Glukhov V.P., Ilyash A.V., Mitusov V.V., Sizyakin D.V., Kogan M.I. Treatment of patients with anterior urethral strictures: the role of perineal urethrostomy. *Vestn. Urol.* 2022;10(2):87-98. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2022-10-2-87-98.

Введение

Уретростомия – хирургическая методика, применяемая при лечении стриктур или других дефектов уретры, при которой отрезок мочеиспускательного канала, расположенный проксимальнее повреждения, выводят на кожу без восстановления поражённой части уретры. Наиболее распространённой её разновидностью является перинеальная (промежностная) уретростомия, при которой стому уретры формируют в области промежности. В уретральной хирургии данная методика имела ограниченные масштабы применения, являясь относительно редкой операцией [1, 2]. Традиционно её выполняли в случаях, когда исчерпаны другие возможности реконструктивно-восстановительной хирургии уретры [3, 4, 5]. Также считалось, что уретростомия применима только для людей пожилого возраста и / или пациентов с сопутствующими заболеваниями, исключаящими длительную анестезию [5].

Рост востребованности данной методики в хирургии стриктур уретры находит отражение в научной литературе последних лет. Так, *J.S. Fuchs et al. (2018)*, изучив тенденции использования различных хирургических техник при сложных стриктурах передней уретры показали, что доля уретростомий с 2008 года по 2017 год неуклонно росла, увеличившись почти десятикратно с 4,3 до 38,7% случаев в год. Авторы также подчёркивают, что показатели успеха лечения выше среди пациентов с уретростомами (94,8%) по сравнению с буккальными и кожными уретропластиками (78,5 и 78,2% соответственно) даже несмотря на то, что пациенты подвергнутые уретростомии были старше и имели более протяжённые стриктуры [6].

Цель исследования

Оценить роль уретростомии в хирургическом лечении стриктур спонгиозной уретры посредством изучения текущей доказательной базы мировой литературы по её применению, долгосрочным результатам, частоте развития осложнений и связанными с ними факторами риска, а также данными об исходах хирургии, сообщаемых пациентами.

Алгоритм литературного поиска

Основой для написания обзора стали публикации доступные в международной базе данных PubMed, в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU и на сайтах профессиональных урологических ассоциаций. Никаких ограничений в отношении статуса и периода публикации не вводилось. Последний поиск произведён 22.02.2022 года. Поисковые запросы включали комбинацию слов «уретростома» и «уретростомия» или «промежностная уретростома» и «промежностная уретростомия», с помощью которой идентифицировано большинство публикаций. Для расширения списка выявленных исследований и исключения вторичных по отношению к контексту обзора публикаций поиск дополняли и комбинировали со словами «уретра», «стриктура», «гипоспадия», «lichen sclerosus», «пануретральная стриктура», «хирургические техники», «осложнения», «эффективность лечения», «качество жизни», «исходы, сообщаемые пациентами», а также использовали перекрёстные ссылки на «цитирующие статьи», «цитируемые статью» и «похожие статьи». Значимая часть идентифицированных публикаций была представлена оригинальными исследовательскими статьями, включающими ретроспективные когортные исследования

и описания серий случаев. В окончательный список публикаций, отобранных для настоящего обзора включено 46 источников литературы, соответствующих его тематике и цели проведения.

История вопроса и хирургические техники

Самое раннее описание уретростомии при стриктурах уретры было дано в 1914 году R.H. Russell, изложившим концепцию марсупиализации уретры [7]. В последующем она была модифицирована B. Johanson (1953) и R.T. Turner-Warwick (1960), представившими методику в качестве первой степени в многоэтапной хирургии уретры, а также для перманентного отведения мочи [8, 9]. Классическая техника перинеальной уретростомии, основанная на перевёрнутом U-образном разрезе промежности с мобилизацией мошоночного лоскута по направлению к бульбарному сегменту уретры, была популяризирована J.P. Blandy в 1968 году [10]. Позднее для пациентов с выраженным ожирением или стриктурами перепончатой и глубокой бульбарной уретры предложили технику «7-flap» с использованием одностороннего заднего лоскута мошонки [11, 12]. Также в уретральной хирургии существуют различные модификации перинеальных уретростомий для коррекции стенозов уретростом и случаев, когда использование только местных кожных лоскутов промежности и / или мошонки недостаточно для формирования стомы [13, 14, 15, 16, 17, 18, 19].

Рекомендации профессиональных урологических обществ

Обзор рекомендаций мировых урологических сообществ показывает, что, несмотря на более чем столетнюю историю существования методики, освещение вопросов по применению перинеальной уретростомии в лечении пациентов со стриктурами уретры носит весьма краткую форму изложения. Тем не менее, согласно Российским клиническим рекомендациям, перинеальная уретростомия может быть применена 1) при первичных стриктурах уретры пациентам с отягощённой сопутствующей патологией как более простая альтернатива аугментационным и заместительным методам уретропластики; 2) при стриктурах уретры пациентам, которые

не желают подвергаться заместительной уретропластике [20].

Гайдлайн Европейской ассоциации урологов (European Association of Urology – EAU) рекомендует перинеальную уретростомию в качестве самостоятельного варианта лечения мужчин со сложными стриктурами передней уретры, а также пациентам, которые отказываются или имеют противопоказания к реконструктивной хирургии. Кроме того, в рекомендациях EAU отмечено, что техника перинеальной уретростомии может зависеть от опыта хирурга и характеристик заболевания, но пациентам со стриктурой проксимального бульбарного или мембранозного отделов уретры показана аугментационная промежуточная уретростомия по Gil-Vernet-Blandy или «7-flap», а мужчинам с ожирением – техника «7-flap» [21].

В клинических рекомендациях Американской урологической ассоциации (American Urological Association – AUA) перинеальная уретростомия включена в ряд методов лечения стриктур передней уретры и отмечено, что хирурги могут предложить пациентам данную операцию в качестве альтернативы долгосрочному лечению в виде уретропластики. При этом среди возможных причин для выбора перинеальной уретростомии указаны рецидивирующая или первичная сложная стриктура передней уретры, пожилой возраст, сопутствующие соматические заболевания, исключающие продолжительное время выполнения оперативного вмешательства, обширный lichen sclerosus, многочисленные неудачные попытки уретропластики и / или выбор пациента [22].

Долгосрочные результаты

По данным большинства исследований, эффективность уретростомии превышает 75%, а в отдельных работах достигает 100% (табл.). При этом исследования, направленные на сравнение различных техник уретростомий, не выявили значимых преимуществ какой-либо одной из них [5, 12, 23, 24]. Тем не менее предполагается, что «непересекающие» техники, предусматривающие сохранение дорсальной стенки уретры и ретроградного кровоснабжения из дорсальной артерии полового члена, способствуют лучшей профилактике стенозов уретростом. Также успех лечения

Таблица. Эффективность уретростомии (2012 – 2021)
Table. Outcomes of urethrostomy (2012 – 2021)

Исследование Study	n	Возраст, лет Age, years	Техника уретростомии Urethrostomy technique	Период наблюдения, месяцы Follow-up, months	Успех лечения Treatment achievement
Wang Y.Q. et al., 2012 [31]	54	40	Johanson	П/О P/O	92,6%
Котов С.В. и соавт., 2013 [25] (Kotov S.V. et al., 2013)	9	72 (53 – 81)	Срединная Median; Трапециевидная Trapezoidal	29,5 (6 – 62)	∑ 77,8%: 60 vs 100%
Lopez J.C. et al., 2015 [27]	17	65,9 (50,0 – 92,0)	Blandy	39,4 (3 – 91)	82,4%
Lumen N. et al., 2015 [5]	51	60,1	Johanson; Blandy	16 (8 – 48)	∑ 78,4%: 74,3 vs 87,5%
Starke N.R. et al., 2015 [32]	22	61 (31 – 80)	7-flap	32	95%
Warner J.N. et al., 2015 [33]	162	51,3 (16,0 – 82,0)	Johanson	20 (12–344)	75,9%
Patel C.K. et al., 2016 [34]	14	54,2 (37 – 79)	Blandy	14	93%
Пряничникова М.Б. и соавт., 2017 [35] (Pryanichnikova M.B. et al., 2017)	4	70 (53 – 78)	Срединная Median; Трапециевидная Trapezoidal; Johanson; Михаловского Michalovsky	П/О P/O	100%
DeLong J. et al., 2017 [15]	44	60 (44 – 81)	Blandy с аугментацией буккальным графтом: Blandy with buccal graft augmentation: дорсальная dorsal; дорзальная + вентральная dorsal + ventral	45 (6 – 136)	∑ 80%: 79% vs 100%
Fuchs J.S. et al., 2018 [6]	77	62,6	Н/Д N/A	38,9	94,8%
Viers B.R. et al., 2018 [36]	38	69 (64 – 75)	Н/Д N/A	63 (39 – 84)	92,1%
Живов А.В. и соавт., 2019 [37] (Zhivov A.V. et al., 2019)	14	47,8	Blandy; V-Y пластика V-Y plastic; аугментация буккальным графтом buccal graft augmentation	12 – 114	85,7%
McKibben M.J. et al., 2019 [12]	62	61,9 (23,0 – 85,0)	7-flap; loop + Z-plasty	30,7	∑ 95,2%: 92,9 vs 100%
Murphy G.P. et al., 2019 [28]	39	55,6	Н/Д N/A	16,6	85,5%
Verla W. et al., 2020 [2]	34	64 (56 – 74)	Johanson; Blandy	57 (31 – 120)	83%
Yadav P. et al., 2020 [23]	146	58 (46 – 80)	Johanson; Blandy	26 (12 – 75)	88,3%
Коган М.И. и соавт., 2021 [38] (Kogan M.I. et al, 2021)	85	53,9 (18,0 – 88,0)	Johanson; Blandy	58	81,2%
Морозов Е.А. и соавт., 2021 [39] (Morozov E.A. et al., 2021)	5	62 (48 – 74)	Трапециевидная Trapezoidal	8 – 14	100%
Arya M.S. et al., 2021 [24]	124	54 (15 – 86)	Johanson; Blandy	П/О P/O	∑ 90,3%: 87,5 vs 94,3%
Shinchi M., et al., 2021 [40]	56	72 (64 – 77)	Blandy	34	92,9%

Примечание. Н / Д – нет данных; П / О – оценены непосредственные результаты после операции
Note. N / A – no data; P / O – immediate postoperative results were assessed

определяют радикальное иссечение рубцов уретры и отсутствие натяжения в зоне анастомоза между уретрой и кожей [25, 26, 27, 28]. Так, в работе *M.J. McKibben et al. (2019)*, показатели анатомической проходимости уретры в группе перинеальной уретростомии выполненной по технике «7-flap» с пересечением дистальной части бульбуса составили 92,9% по сравнению со 100% успехом у больных при применении Z-образной пластики промежности с петлевой мобилизацией бульбарной отдела уретры – петлевая перинеостомия (медиана наблюдения – 53,6 и 13 месяцев) [12]. Также есть данные, что срединный доступ, осуществляемый в том числе при технике «7-flap», имеет более благоприятный профиль раневых осложнений, чем перевёрнутый U-образный, или лямбда-разрез, включая поверхностную инфекцию (1,9 и 18,6%) и расхождение краёв раны (11,9 и 23,3%) [29, 30]. В исследовании *N. Lumen et al. (2015)*, изучавших результаты двух «непересекающих» техник, показатели анатомической проходимости уретростомы при использовании техники Johanson составили 74,3% по сравнению с 87,5% при уретростомии по Blandy ($p = 0,248$), хотя в первой группе наблюдение было более длительным (медиана 36 и 9 месяцев) [5]. Данные ещё одного сравнительного исследования, проведённого группой российских учёных, в котором изучали эффективность «срединной» (60%) и «трапециевидной» (100%) техник, позволили авторам сделать вывод, что залогом успеха перинеальной уретростомии является создание анастомоза без натяжения между слизистой уретры и кожей промежности и таких результатов позволяет достичь техника «трапециевидного» разреза, которая должна применяться как при формировании пожизненной уретростомы, так и при выполнении многоэтапной уретропластики [25].

Хирургические осложнения

Уретростомия характеризуется низкой частотой развития ранних хирургических осложнений – от 2,5 до 11,4% [4, 5, 23, 27, 28, 33, 41]. В исследованиях упоминается о единичных случаях кровотечения, образования гематом, поверхностного расхождения краёв раны, транзиторной боли, онемения мошонки и прочих осложнениях, как правило не требующих дополнительных хирур-

гических вмешательств. Большинство из ранних послеоперационных осложнений относятся к I и II классу по шкале Clavien-Dindo (2,9 – 18,8% и 0,0 – 2,9%), осложнения III класса встречаются всего в 5,7 – 6,2% случаев [5].

Одним из наиболее значимых поздних осложнений уретростомии является стеноз уретростом, частота его развития колеблется от 0,0 до 30,0% случаев [4, 5, 6, 15, 25, 28, 34, 41, 42, 43, 44, 45, 46]. Такой широкий разброс данных может быть связан с неоднородностью изучаемых групп, а также различными сроками наблюдения. Так, более чем десятилетний опыт университета Дьюка (США) показывает стопроцентно благоприятные исходы уретростомии: за 38,5 месяцев наблюдения ни одному из пациентов не потребовалась повторная операция или бужирование [42]. Однако в этом исследовании только 18,0% больных имели в анамнезе неэффективную уретральную хирургию, что значительно отличается с выборкой пациентов из серий *G. Barbagli et al. (2009)*, *S. Kulkarni et al. (2009)* и *J.B. Myers et al. (2011)*, где доля рецидивных стриктур составила 52,6, 96,3 и 48,0% случаев, при этом стеноз регистрировался в 30,0, 28,0 и 18,0%, наблюдений соответственно. Также в приведённых исследованиях, за исключением работы *J.B. Myers et al. (2011)*, заявлен более длительный срок наблюдения – от 52 до 62 месяцев [4, 44, 45].

Факторы риска развития стенозов уретростом

С неблагоприятными исходами хирургии, в том числе с развитием стеноза уретростом, ряд исследователей, связывают этиологический генез уретральных стриктур. Так, *G. Barbagli et al. (2009)* выявили наибольшую частоту осложнений среди пациентов с инфекционными стриктурами (66,7%) [4]. Травматические стриктуры могут иметь неблагоприятный прогноз в случаях, когда повреждена промежность. Не подлежит сомнению отрицательное воздействие лучевой терапии, что связано с развитием рубцовой ткани и предрасположенностью таких пациентов к плохому заживлению ран. *J.B. Myers et al. (2011)* сообщили о 12-кратном повышении риска развития стеноза уретростом у пациентов с предшествующей радиотерапией таза [45]. Наиболее благоприятным прогнозом при вы-

полнении перинеальной уретростомии обладают пациенты со стриктурами, развившимися в результате неудачной коррекции гипоспадии. В исследовании *G. Barbagli et al. (2009)* у данной категории больных отмечен лучший результат хирургии (87,5%) в сравнении с пациентами с любой другой причиной формирования стриктур (33,3 – 73,6%) [4].

В отношении склерозирующего лишена и отдалённых результатов уретростомии в литературе представлена неоднозначная точка зрения. С одной стороны, существует ряд работ, в которых уретростомия при склероатрофическом лихене демонстрирует наивысшие показатели успеха (93,0 – 100,0%) в сравнении с различными видами уретропластик [23, 34, 42, 45]. К примеру, исследование, проведённое в клинике Лахи (США), продемонстрировало, что пациенты со склероатрофическим лихеном при среднем периоде наблюдения 32,4 месяца имели самый высокий процент успешного лечения стриктурной болезни в случаях выполнения перинеальной уретростомии (93,0%), в то время как при одно- и двухэтапной буккальных пластиках уретры он составлял 75,0 и 76,0% соответственно [34]. В других же исследованиях lichen sclerosus рассматривается как фактор неблагоприятного прогноза. Так, *G. Barbagli et al. (2009)* связывают с lichen sclerosus 36,7% неудачных исходов хирургии, а *J.C. Lopez et al. (2015)* утверждают, что пациенты с лихеном в три раза чаще нуждаются в повторных операциях в сравнении с пациентами, которым уретростомия выполнена по поводу идиопатических стриктур или стриктур, сформировавшихся после пластики гипоспадии [4, 27]. Вероятно, это связано со степенью распространённости лишена и зоной формирования уретростомы. Можно предположить, что благополучные результаты лечения обеспечиваются при условии поражения головчатой или пенильной уретры, тогда как операция проводится на здоровой бульбарной уретре. А одной из возможных причин стеноза становится прогрессия заболевания в зоне сформированной уретростомы.

Более низкая эффективность уретростомии также наблюдаются у пациентов с рецидивными стриктурами после множественных неэффективных эндоскопических и открытых операций в анамнезе

[4, 5, 23, 33, 45]. Кроме того, результаты хирургии могут быть связаны с сопутствующими хроническими заболеваниями. Так, *J.C. Lopez et al. (2015)* сообщили, что ишемическая болезнь сердца, опосредованно воздействуя на процесс заживления ран, увеличивает вероятность стенозирования уретростом в 2,3 раза, а в работе *М.И. Когана и соавт. (2021)* доказано, что независимым фактором риска развития стеноза уретростом является артериальная гипертензия [27, 38]. *G. Barbagli et al. (2009)* показали, что с развитием стенозов обратную связь имеют длина стриктуры и возраст пациента [4]. Напротив, по данным *B.R. Viers et al. (2018)*, старший возраст является неблагоприятным прогностическим фактором: у 100,0% мужчин моложе 50 лет отмечено отсутствие стеноза уретростом по сравнению с 83,0% пациентов в возрасте 60 – 69 лет [36].

Результаты, сообщаемые пациентами

Во многом выбор метода хирургического лечения стриктур уретры в пользу уретростомии объясняется высокой степенью удовлетворённости результатами операции и качеством жизни пациентов. Так, в работе *A.C. Peterson et al. (2004)*, помимо того, что перинеальная уретростомия может быть лучшим выбором для пациентов с протяжёнными, ассоциированными со склероатрофическим лихеном стриктурами, также показано, что качество жизни при данном варианте лечения удовлетворяло всех пациентов [42]. Схожие выводы приводят *G.P. Murphy et al. (2019)*: их исследование подтверждает, что уретростомия, избавляя больных от обструктивных симптомов без негативного влияния на эректильную функцию, предполагает сопоставимую удовлетворённость функциональными результатами с пациентами, которым проведена пластика передней уретры, при этом частота рецидивов заболевания через 2 года наблюдения в группе уретропластик составила 30,2%, а в группе уретростом – 14,5% [28]. *G. Barbagli et al. (2009)* описали, что 97,1% пациентов были удовлетворены или очень удовлетворены результатами перинеальной уретростомии и выбрали бы данную операцию вновь. При этом 85,0% больных считают, что уретростомы не вызывает каких-либо проблем, а 82,0% – что

она не создаёт проблем для партнёрши [4]. *N. Lumen et al. (2015)* получили удовлетворительные или приемлемые показатели шкалы International Prostate Symptom Score (IPSS) у 81,25% после уретростомии по Johanson или Blandy [5]. В исследовании *M.J. McKibben et al. (2019)* средний показатель Patient Global Improvement Index (PGI-I) составил 1,3 балла, что указывает на значительное улучшение симптомов мочеиспускания. При этом все пациенты сообщили, что не жалеют об операции и рекомендовали бы её другим в аналогичной ситуации [12].

В этом же контексте интересной представляется работа *M. Shinci et al. (2021)*, в ходе которой проводилась оценка результатов промежностной уретростомии в когорте из 56 пациентов со стриктурами передней уретры. До и после операции были исследованы данные урофлоуметрии и произведено измерение объёма остаточной мочи. Также пациенты заполняли опросник сексуального здоровья мужчин (Sexual Health Inventory for Men – SHIM) и утверждённые анкеты оценки исхода хирургического лечения стриктуры уретры (Patient-Reported Outcome Measure for Urethral Stricture Surgery – PROM-USS). Установлено, что у 92,9% пациентов при медиане наблюдения 34 месяца отсутствовала необходимость в дополнительном вмешательстве. Средняя максимальная скорость потока (3,8 vs 17,6 мл/с; $p = 0,003$), объём остаточной мочи (77,6 vs 21,3 мл; $p = 0,004$), общий балл симптомов нижних мочевыводящих путей (12,9 vs 4,1; $p = 0,005$), балл оценки качества жизни, связанного с мочеиспусканием (2,6 vs 0,9; $p < 0,0001$), и баллы визуально-аналоговой шкалы Euro-Qol (53,6 vs 74,9; $p < 0,0001$) после операции значительно улучшились в сравнении с исходными показателями. Оценка по шкале SHIM существенно не изменилась (с 2,6 исходно до 2,3 после операции; $p = 0,59$). При этом 84,6% пациентов были «удовлетворены» или «очень удовлетворены» результатом лечения. Исследователями сделан вывод, что уретростомия имеет высокий уровень хирургического успеха, значительно улучшает субъективные симптомы пациентов и показывает высокую удовлетворённость результатами операции [40].

Причины пересмотра значимости уретростомии

Изменение подходов к выбору показаний для уретростомии и переоценка её роли среди других хирургических методов лечения стриктур уретры в первую очередь, безусловно, связаны с высокими показателями успешного восстановления мочеиспускания и уровнем удовлетворённости пациентов результатами операции. Особую значимость это приобретает в случаях с рецидивными, протяжёнными или множественными стриктурами спонгиозной уретры, осложнёнными массивным спонгиофиброзом, когда одноэтапные реконструктивные техники сопряжены с высоким риском неудач или невозможны вовсе. К примеру, *C.R. Benson et al. (2019)* сообщили, что рецидив стриктур после пластики передней уретры при среднем сроке наблюдения менее 3-х лет встречается у 32,0% пациентов [47].

Также увеличению частоты применения уретростомии опосредованно способствовало развитие и широкое применение этапной хирургии [48, 49, 50]. В этой связи уретростомия, выполненная в качестве первого этапа лечения, зачастую становится окончательным видом деривации мочи ввиду удовлетворённости пациентов как самим мочеиспусканием, так и связанным с ним качеством жизни. Фактически только половина (а по некоторым данным – всего лишь треть) респондентов подвергаются второму этапу хирургии [2, 4, 24, 41, 42, 43].

Бельгийскими учёными проведено исследование, одной из целей которого являлось изучение клинических характеристик пациентов, не прошедших заключительный этап предполагаемой многоэтапной уретропластики и анализ причин отказа от последующей хирургии. Авторами изучены данные 97 пациентов, которым в 34 случаях была выполнена окончательная уретростомия, а в 63 случаях – один или несколько этапов планируемой многоэтапной пластики уретры. Сравнительный анализ показал, что пациенты, перенесшие окончательную уретростомию, были достоверно старше ($p < 0,001$), значительно чаще страдали от сопутствующей сердечно-сосудистой патологии ($p = 0,01$), имели более протяжённые стриктуры уретры в целом ($p = 0,02$) и большее количество пануретральных стриктур ($p = 0,02$), чем пациенты в группе

многоэтапной уретропластики. При этом многоэтапное лечение завершили только 56,0% пациентов, они были значительно моложе пациентов, не прошедших заключительный этап хирургии ($p = 0,001$), и не отличались по другим клиническим характеристикам. Что касается причин, по которым уретропластика не была завершена, то 54,0% пациентов сообщили, что удовлетворены ситуацией после первого этапа лечения и, следовательно, не желают подвергаться дальнейшей хирургии; в 14,0% наблюдений отказ связан с прогрессией стриктурной болезни и неудачным исходом первого этапа хирургии, в этих случаях план лечения был пересмотрен в пользу постоянной уретростомии; в остальных случаях причина отказа не была установлена. Авторами резюмировано, что, поскольку почти половина пациентов отказывается от закрытия уретростомы после первого этапа хирургии, окончательная уретростомия при потенциально сложной реконструкции уретры должна быть предложена изначально как единственный вариант лечения, особенно у пожилых пациентов [2].

И наконец, рассматривая вопросы роста востребованности уретростомии, нельзя не отметить, что многие пациенты, в частности, с рецидивными стриктурами, перенесшие неоднократные хирургические вмешательства, не желая подвергаться длительной реконструкции уретры, изначально выбирают более простой путь – уре-

тростомии [42; 45; 2; 40]. Так, в вышеприведённом исследовании *W. Verla et al. (2020)* отмечено, что в 33,0% случаев постоянная промежностная уретростомия выполнена в первую очередь по инициативе самих пациентов после обширных консультаций о возможных вариантах реконструкции уретры, а в работе *M. Shinchi et al. (2021)* данный показатель составил уже 67,9% [2, 40].

Заключение

Резюмируя данные литературы о роли перинеальной уретростомии в хирургическом лечении спонгиозных стриктур уретры следует отметить, что в настоящее время отношение к данной методике трансформируется от «операции отчаяния» к вмешательству, представляющему разумный паритет реконструктивным техникам. Уретростомия всё чаще обсуждается в контексте рационального выбора для лечения мужчин с протяжёнными (пануретральными), рецидивными стриктурами передней уретры, а также пациентов с распространённым склероатрофическим лихеном и стриктур, сформировавшихся вследствие неудачных исходов хирургического вмешательства при гипоспадии. В первую очередь изменение подходов к выбору показаний для уретростомии связано с удовлетворительными долгосрочными результатами хирургии и высокой оценкой качества жизни, сообщаемой пациентами.

Литература

1. Катибов М.И., Богданов А.Б. Перинеальная уретростомия: результаты, клинико-статистические и терминологические аспекты. *Урология*. 2022;(2):113-120. DOI: 10.18565/urology.2022.2.113-120.
2. Verla W, Oosterlinck W, Waterloos M, Spinoit AF, Lumen N. Perineal Urethrostomy for Complicated Anterior Urethral Strictures: Indications and Patient's Choice. An Analysis at a Single Institution. *Urology*. 2020;138:160-165. DOI: 10.1016/j.urology.2019.11.064.
3. Bullock TL, Brandes SB. Adult anterior urethral strictures: a national practice patterns survey of board certified urologists in the United States. *J Urol*. 2007;177(2):685-90. DOI: 10.1016/j.juro.2006.09.052.
4. Barbagli G, De Angelis M, Romano G, Lazzeri M. Clinical outcome and quality of life assessment in patients treated with perineal urethrostomy for anterior urethral stricture disease. *J Urol*. 2009;182(2):548-57. DOI: 10.1016/j.juro.2009.04.012.

References

1. Katibov M.I., Bogdanov A.B. Perineal urethrostomy: results, clinical, statistical and terminological aspects. *Urologia*. 2022;(2):113-120. (In Russ.). DOI: 10.18565/urology.2022.2.113-120.
2. Verla W, Oosterlinck W, Waterloos M, Spinoit AF, Lumen N. Perineal Urethrostomy for Complicated Anterior Urethral Strictures: Indications and Patient's Choice. An Analysis at a Single Institution. *Urology*. 2020;138:160-165. DOI: 10.1016/j.urology.2019.11.064.
3. Bullock TL, Brandes SB. Adult anterior urethral strictures: a national practice patterns survey of board certified urologists in the United States. *J Urol*. 2007;177(2):685-90. DOI: 10.1016/j.juro.2006.09.052.
4. Barbagli G, De Angelis M, Romano G, Lazzeri M. Clinical outcome and quality of life assessment in patients treated with perineal urethrostomy for anterior urethral stricture disease. *J Urol*. 2009;182(2):548-57. DOI: 10.1016/j.juro.2009.04.012.

5. Lumen N, Beysens M, Van Praet C, Decaestecker K, Spinoit AF, Hoebeke P, Oosterlinck W. Perineal urethrostomy: surgical and functional evaluation of two techniques. *Biomed Res Int.* 2015;2015:365715. DOI: 10.1155/2015/365715.
6. Fuchs JS, Shakir N, McKibben MJ, Scott JM, Viers B, Pagliara T, Morey AF. Changing Trends in Reconstruction of Complex Anterior Urethral Strictures: From Skin Flap to Perineal Urethrostomy. *Urology.* 2018;122:169-173. DOI: 10.1016/j.urology.2018.08.009.
7. Russell RH. The treatment of urethral stricture by excision. *Br J Surg.* 1914;2:375-83. DOI: 10.1002/bjs.1800020706.
8. Johanson B. Die Rekonstruktion der männlichen Urethra bei Strikturen [The reconstruction in stenosis of the male urethra]. *Z Urol.* 1953;46(6):361-75. Undetermined Language. PMID: 13103629.
9. Turner-Warwick RT. A technique for posterior urethroplasty. *J Urol.* 1960;83:416-9. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)65730-6.
10. Blandy JP, Singh M, Tresidder GC. Urethroplasty by scrotal flap for long urethral strictures. *Br J Urol.* 1968;40(3):261-7. DOI: 10.1111/j.1464-410x.1968.tb09886.x.
11. French D, Hudak SJ, Morey AF. The "7-flap" perineal urethrostomy. *Urology.* 2011;77(6):1487-9. DOI: 10.1016/j.urology.2010.10.053.
12. McKibben MJ, Rozanski AT, Fuchs JS, Sundaram V, Morey AF. Versatile algorithmic midline approach to perineal urethrostomy for complex urethral strictures. *World J Urol.* 2019;37(7):1403-1408. DOI: 10.1007/s00345-018-2522-1.
13. Kamat N. Perineal urethrostomy stenosis repair with buccal mucosa: description of technique and report of four cases. *Urology.* 2008;72(5):1153-5. DOI: 10.1016/j.urology.2008.06.072.
14. Lumen N, Houtmeyers P, Monstrey S, Spinoit AF, Oosterlinck W, Hoebeke P. Revision of perineal urethrostomy using a meshed split-thickness skin graft. *Case Rep Nephrol Urol.* 2014;4(1):12-7. DOI: 10.1159/000358556.
15. DeLong J, McCammon K, Capiel L, Rovegno A, Tonkin JB, Jordan G, Virasoro R. Augmented perineal urethrostomy using a dorsal buccal mucosal graft, bi-institutional study. *World J Urol.* 2017;35(8):1285-1290. DOI: 10.1007/s00345-017-2002-z.
16. Reilly DJ, Sham EK, Chee JBL, Chauhan A. A novel application of the lotus petal flap in high-risk perineal urethrostomy: principles and outcomes. *Australas J Plast Surg.* 2018;1(1):135-139. DOI: 10.34239/ajops.v1i1.17.
17. Boddepalli Y, Kota M, Banavath A. Turner-Warwick scrotal drop back procedure as a revision perineal urethrostomy. *Indian J Urol.* 2019;35(2):159-160. DOI: 10.4103/iju.IJU_345_18.
18. Akagi N, Kanematsu A, Yamamoto S. Perineal urethrostomy with combined buccal mucosal graft and skin flap after complete loss of anterior urethra. *IJU Case Rep.* 2021;4(2):92-94. DOI: 10.1002/iju5.12251.
19. Schulster ML, Dy GW, Vranis NM, Jun MS, Shakir NA, Levine JP, Zhao LC. Propeller Flap Perineal Urethrostomy Revision. *Urology.* 2021;148:302-305. DOI: 10.1016/j.urology.2020.12.002.
20. Коган М.И., Котов С.В., Живов А.В., Митусов В.В., Глухов В.П., Ирищян М.М. *Стриктурa уретры: клинические рекомендации.* М.: Российское общество урологов; 2021. Доступно по: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/651_1. Ссылка активна на 10.02.2022.
5. Lumen N, Beysens M, Van Praet C, Decaestecker K, Spinoit AF, Hoebeke P, Oosterlinck W. Perineal urethrostomy: surgical and functional evaluation of two techniques. *Biomed Res Int.* 2015;2015:365715. DOI: 10.1155/2015/365715.
6. Fuchs JS, Shakir N, McKibben MJ, Scott JM, Viers B, Pagliara T, Morey AF. Changing Trends in Reconstruction of Complex Anterior Urethral Strictures: From Skin Flap to Perineal Urethrostomy. *Urology.* 2018;122:169-173. DOI: 10.1016/j.urology.2018.08.009.
7. Russell RH. The treatment of urethral stricture by excision. *Br J Surg.* 1914;2:375-83. DOI: 10.1002/bjs.1800020706.
8. Johanson B. Die Rekonstruktion der männlichen Urethra bei Strikturen [The reconstruction in stenosis of the male urethra]. *Z Urol.* 1953;46(6):361-75. Undetermined Language. PMID: 13103629.
9. Turner-Warwick RT. A technique for posterior urethroplasty. *J Urol.* 1960;83:416-9. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)65730-6.
10. Blandy JP, Singh M, Tresidder GC. Urethroplasty by scrotal flap for long urethral strictures. *Br J Urol.* 1968;40(3):261-7. DOI: 10.1111/j.1464-410x.1968.tb09886.x.
11. French D, Hudak SJ, Morey AF. The "7-flap" perineal urethrostomy. *Urology.* 2011;77(6):1487-9. DOI: 10.1016/j.urology.2010.10.053.
12. McKibben MJ, Rozanski AT, Fuchs JS, Sundaram V, Morey AF. Versatile algorithmic midline approach to perineal urethrostomy for complex urethral strictures. *World J Urol.* 2019;37(7):1403-1408. DOI: 10.1007/s00345-018-2522-1.
13. Kamat N. Perineal urethrostomy stenosis repair with buccal mucosa: description of technique and report of four cases. *Urology.* 2008;72(5):1153-5. DOI: 10.1016/j.urology.2008.06.072.
14. Lumen N, Houtmeyers P, Monstrey S, Spinoit AF, Oosterlinck W, Hoebeke P. Revision of perineal urethrostomy using a meshed split-thickness skin graft. *Case Rep Nephrol Urol.* 2014;4(1):12-7. DOI: 10.1159/000358556.
15. DeLong J, McCammon K, Capiel L, Rovegno A, Tonkin JB, Jordan G, Virasoro R. Augmented perineal urethrostomy using a dorsal buccal mucosal graft, bi-institutional study. *World J Urol.* 2017;35(8):1285-1290. DOI: 10.1007/s00345-017-2002-z.
16. Reilly DJ, Sham EK, Chee JBL, Chauhan A. A novel application of the lotus petal flap in high-risk perineal urethrostomy: principles and outcomes. *Australas J Plast Surg.* 2018;1(1):135-139. DOI: 10.34239/ajops.v1i1.17.
17. Boddepalli Y, Kota M, Banavath A. Turner-Warwick scrotal drop back procedure as a revision perineal urethrostomy. *Indian J Urol.* 2019;35(2):159-160. DOI: 10.4103/iju.IJU_345_18.
18. Akagi N, Kanematsu A, Yamamoto S. Perineal urethrostomy with combined buccal mucosal graft and skin flap after complete loss of anterior urethra. *IJU Case Rep.* 2021;4(2):92-94. DOI: 10.1002/iju5.12251.
19. Schulster ML, Dy GW, Vranis NM, Jun MS, Shakir NA, Levine JP, Zhao LC. Propeller Flap Perineal Urethrostomy Revision. *Urology.* 2021;148:302-305. DOI: 10.1016/j.urology.2020.12.002.
20. Коган М.И., Котов С.В., Живов А.В., Митусов В.В., Глухов В.П., Ирищян М.М. *Urethral stricture: clinical guidelines.* М.: Russian Society of Urologists; 2021. (In Russ.). Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/651_1. Accessed 02/10/2022.

21. Lumen N., Campos-Juanatey F., Dimitropoulos K., Greenwell T., Martins F.E., Osman N., Riechardt S., Waterloos M. Urethral Strictures In: *EAU Guidelines*. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam 2022. ISBN 978-94-92671-16-5. EAU Guidelines Office, Arnhem, the Netherlands, 2022. <http://uroweb.org/guidelines/compilations-of-all-guidelines/>
22. Wessells H, Angermeier KW, Elliott S, Gonzalez CM, Kodama R, Peterson AC, Reston J, Rourke K, Stoffel JT, Vanni AJ, Voelzke BB, Zhao L, Santucci RA. Male Urethral Stricture: American Urological Association Guideline. *J Urol*. 2017;197(1):182-90. DOI: 10.1016/j.juro.2016.07.087.
23. Yadav P, Danish N, Sureka SS, Rustagi S, Kapoor R, Srivastava A, Singh UP. Permanent perineal urethroscopy for anterior urethral strictures: A critical appraisal of long-term outcomes and erectile function. *Turk J Urol*. 2021;47(2):158-163. DOI: 10.5152/tud.2020.20322.
24. Arya MC, Singhal A, Vasudeo V, Shyoran Y, Gandhi A, Maan R, Sonwal M. Perineal urethroscopy: A single-stage viable option for complex anterior urethral strictures. *Urol Ann*. 2021;13(2):142-149. DOI: 10.4103/UA.UA_111_20.
25. Котов С.В., Даренков С.П., Лоран О.Б., Живов А.В., Глинин К.И. Результаты выполнения перинеостомии для лечения сложных стриктур передней уретры у мужчин. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2013;8(2):103-106. eLIBRARY ID: 20170234. EDN: QZKAGH.
26. Myers JB, McAninch JW. Perineal urethroscopy. *BJU Int*. 2011;107(5):856-865. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2011.10139.x.
27. Lopez JC, Gomez EG, Carrillo AA, Castineira RC, Tapia MJ. Perineostomy: the last opportunity. *Int Braz J Urol*. 2015;41(1):91-8; discussion 99-100. DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2015.01.13.
28. Murphy GP, Fergus KB, Gaither TW, Baradaran N, Voelzke BB, Myers JB, Erickson BA, Elliott SP, Alsikafi NF, Vanni AJ, Buckley JC, Breyer BN. Urinary and Sexual Function after Perineal Urethroscopy for Urethral Stricture Disease: An Analysis from the TURNS. *J Urol*. 2019;201(5):956-961. DOI: 10.1097/JU.0000000000000027.
29. Bascom A, Ghosh S, Fairey AS, Rourke KF. Assessment of Wound Complications After Bulbar Urethroplasty: The Impact of a Lambda Perineal Incision. *Urology*. 2016;90:184-8. DOI: 10.1016/j.urology.2015.12.047.
30. Lin Y, Luo D, Liao B, Yang T, Tian Y, Jin T, Wang G, Zhou H, Li H, Wang K. Perineal midline vertical incision versus inverted-U incision in the urethroplasty: which is better? *World J Urol*. 2018;36(8):1267-1274. DOI: 10.1007/s00345-018-2267-x.
31. Wang YQ, Zhang H, Shen WH, Li LK, Li WB, Xiong EQ. [Perineal urethroscopy plus secondary urethroplasty for ultralong urethral stricture: clinical outcomes and influence on the patient's quality of life]. *Zhonghua Nan Ke Xue*. 2012;18(4):291-5. Chinese. PMID: 22574360.
32. Starke NR, Simhan J, Clinton TN, Tausch TJ, Scott JF, Klein AK, Morey AF. '7-flap' perineal urethroscopy: an effective option for obese men with devastated urethras. *Can J Urol*. 2015;22(4):7902-6. PMID: 26267029.
33. Warner JN, Malkawi I, Dhradkeh M, Joshi PM, Kulkarni SB, Lazzeri M, Barbagli G, Mori R, Angermeier KW, Storme O, Campos R, Velarde L, Gomez RG, Han JS, Gonzalez CM, Martinho D, Sandul A, Martins FE, Santucci RA. A Multi-institutional Evaluation of the Management and Outcomes of Long-segment Urethral Strictures. *Urology*. 2015;85(6):1483-7. DOI: 10.1016/j.urology.2015.01.041.
21. Lumen N., Campos-Juanatey F., Dimitropoulos K., Greenwell T., Martins F.E., Osman N., Riechardt S., Waterloos M. Urethral Strictures In: *EAU Guidelines*. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam 2022. ISBN 978-94-92671-16-5. EAU Guidelines Office, Arnhem, the Netherlands, 2022. <http://uroweb.org/guidelines/compilations-of-all-guidelines/>
22. Wessells H, Angermeier KW, Elliott S, Gonzalez CM, Kodama R, Peterson AC, Reston J, Rourke K, Stoffel JT, Vanni AJ, Voelzke BB, Zhao L, Santucci RA. Male Urethral Stricture: American Urological Association Guideline. *J Urol*. 2017;197(1):182-90. DOI: 10.1016/j.juro.2016.07.087.
23. Yadav P, Danish N, Sureka SS, Rustagi S, Kapoor R, Srivastava A, Singh UP. Permanent perineal urethroscopy for anterior urethral strictures: A critical appraisal of long-term outcomes and erectile function. *Turk J Urol*. 2021;47(2):158-163. DOI: 10.5152/tud.2020.20322.
24. Arya MC, Singhal A, Vasudeo V, Shyoran Y, Gandhi A, Maan R, Sonwal M. Perineal urethroscopy: A single-stage viable option for complex anterior urethral strictures. *Urol Ann*. 2021;13(2):142-149. DOI: 10.4103/UA.UA_111_20.
25. Kotov S.V., Darenkov S.P., Loran O.B., Zhivov A.V., Glinin K.I. Urethroscopy results in treatment of complex anterior urethral strictures in men. *Medicinskij vestnik Bashkortostana*. 2013;8(2):103-106. (In Russ.). eLIBRARY ID: 20170234. EDN: QZKAGH.
26. Myers JB, McAninch JW. Perineal urethroscopy. *BJU Int*. 2011;107(5):856-865. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2011.10139.x.
27. Lopez JC, Gomez EG, Carrillo AA, Castineira RC, Tapia MJ. Perineostomy: the last opportunity. *Int Braz J Urol*. 2015;41(1):91-8; discussion 99-100. DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2015.01.13.
28. Murphy GP, Fergus KB, Gaither TW, Baradaran N, Voelzke BB, Myers JB, Erickson BA, Elliott SP, Alsikafi NF, Vanni AJ, Buckley JC, Breyer BN. Urinary and Sexual Function after Perineal Urethroscopy for Urethral Stricture Disease: An Analysis from the TURNS. *J Urol*. 2019;201(5):956-961. DOI: 10.1097/JU.0000000000000027.
29. Bascom A, Ghosh S, Fairey AS, Rourke KF. Assessment of Wound Complications After Bulbar Urethroplasty: The Impact of a Lambda Perineal Incision. *Urology*. 2016;90:184-8. DOI: 10.1016/j.urology.2015.12.047.
30. Lin Y, Luo D, Liao B, Yang T, Tian Y, Jin T, Wang G, Zhou H, Li H, Wang K. Perineal midline vertical incision versus inverted-U incision in the urethroplasty: which is better? *World J Urol*. 2018;36(8):1267-1274. DOI: 10.1007/s00345-018-2267-x.
31. Wang YQ, Zhang H, Shen WH, Li LK, Li WB, Xiong EQ. [Perineal urethroscopy plus secondary urethroplasty for ultralong urethral stricture: clinical outcomes and influence on the patient's quality of life]. *Zhonghua Nan Ke Xue*. 2012;18(4):291-5. Chinese. PMID: 22574360.
32. Starke NR, Simhan J, Clinton TN, Tausch TJ, Scott JF, Klein AK, Morey AF. '7-flap' perineal urethroscopy: an effective option for obese men with devastated urethras. *Can J Urol*. 2015;22(4):7902-6. PMID: 26267029.
33. Warner JN, Malkawi I, Dhradkeh M, Joshi PM, Kulkarni SB, Lazzeri M, Barbagli G, Mori R, Angermeier KW, Storme O, Campos R, Velarde L, Gomez RG, Han JS, Gonzalez CM, Martinho D, Sandul A, Martins FE, Santucci RA. A Multi-institutional Evaluation of the Management and Outcomes of Long-segment Urethral Strictures. *Urology*. 2015;85(6):1483-7. DOI: 10.1016/j.urology.2015.01.041.

34. Patel CK, Buckley JC, Zinman LN, Vanni AJ. Outcomes for Management of Lichen Sclerosus Urethral Strictures by 3 Different Techniques. *Urology*. 2016;91:215-21. DOI: 10.1016/j.urology.2015.11.057.
35. Пряничникова М.Б., Журкина О.В. Реабилитация пациентов со сложными формами поражения мочеиспускательного канала. *Урология*. 2017;(2):122-125. DOI: 10.18565/urol.2017.2.122-125.
36. Viers BR, Pagliara TJ, Rew CA, Folgosa-Cookey L, Shiang CY, Scott JM, Morey AF. Urethral Reconstruction in Aging Male Patients. *Urology*. 2018;113:209-214. DOI: 10.1016/j.urology.2017.09.029.
37. Живов А.В., Пушкарь Д.Ю., Ведерников К.Р., Мельник К.П., Кошмелев А.А., Тедеев Р.Л. Реконструкция стенозированной промежностной уретростомы с использованием различных видов заместительной пластики: наши результаты и анализ литературы. *Медицинский вестник МВД*. 2019;(1):66-71. eLIBRARY ID: 36835933. EDN: YUWMFF.
38. Коган М.И., Глухов В.П., Ильяш А.В. Промежностная и пенильная уретростомии: хирургический результат и оценка рисков осложнений. *Урология*. 2021;(6):5-13. DOI: 10.18565/uurology.2021.6.5-13.
39. Морозов Е.А., Панин С.И., Кушнирук Н.Э., Кузнецов А.А., Гончаров Н.А., Доронин А.Б., Линченко Д.В. Перинеостомия в хирургической коррекции протяженных и рецидивных стриктур передней уретры. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2021;1(77):137-139. DOI: 10.19163/1994-9480-2021-1(77)-137-139.
40. Shinchi M, Horiguch A, Ojima K, Kawamura K, Hirano Y, Takahashi E, Kimura F, Azuma R, Ito K. Evaluation of the efficacy of perineal urethrostomy for patients with anterior urethral stricture: insights from surgical and patient-reported outcomes. *World J Urol*. 2021;39(12):4443-4448. DOI: 10.1007/s00345-021-03795-2.
41. Rolanía FJ, Arteaga SM. Two-stage urethroplasties and perineal urethrostomy. *Arch Esp Urol*. 2011;64(10):939-44. English, Spanish. PMID: 22228890.
42. Peterson AC, Palminteri E, Lazzeri M, Guanzoni G, Barbagli G, Webster GD. Heroic measures may not always be justified in extensive urethral stricture due to lichen sclerosus (balanitis xerotica obliterans). *Urology*. 2004;64(3):565-8. DOI: 10.1016/j.urology.2004.04.035.
43. Elliott SP, Eisenberg ML, McAninch JW. First-stage urethroplasty: utility in the modern era. *Urology*. 2008;71(5):889-92. DOI: 10.1016/j.urology.2007.11.051.
44. Kulkarni S, Barbagli G, Kirpekar D, Mirri F, Lazzeri M. Lichen sclerosus of the male genitalia and urethra: surgical options and results in a multicenter international experience with 215 patients. *Eur Urol*. 2009;55(4):945-54. DOI: 10.1016/j.eururo.2008.07.046.
45. Myers JB, Porten SP, McAninch JW. The outcomes of perineal urethrostomy with preservation of the dorsal urethral plate and urethral blood supply. *Urology*. 2011;77(5):1223-7. DOI: 10.1016/j.urology.2010.10.041.
46. Parker DC, Morey AF, Simhan J. 7-flap perineal urethrostomy. *Transl Androl Urol*. 2015;4(1):51-5. DOI: 10.3978/j.issn.2223-4683.2015.01.03.
47. Benson CR, Goldfarb R, Kirk P, Qin Y, Borza T, Skolarus TA, Brandes S. Population Analysis of Male Urethral Stricture Management and Urethroplasty Success in the United States. *Urology*. 2019;123:258-264. DOI: 10.1016/j.urology.2018.06.059.
34. Patel CK, Buckley JC, Zinman LN, Vanni AJ. Outcomes for Management of Lichen Sclerosus Urethral Strictures by 3 Different Techniques. *Urology*. 2016;91:215-21. DOI: 10.1016/j.urology.2015.11.057.
35. Pryanichnikova M.B., Zhurkina O.V. Rehabilitation of patients with complicated forms of urethral obliterations. *Urologiia*. 2017;(2):122-125. (In Russ.). DOI: 10.18565/urol.2017.2.122-125.
36. Viers BR, Pagliara TJ, Rew CA, Folgosa-Cookey L, Shiang CY, Scott JM, Morey AF. Urethral Reconstruction in Aging Male Patients. *Urology*. 2018;113:209-214. DOI: 10.1016/j.urology.2017.09.029.
37. Zhivov A.V., Pushkar D.Yu., Vedernikov K.R., Melnik K.P., Koshmelev A.A., Tedeyev R.L. Reconstruction of stenosing perineal urethrostomy using various kinds of replacement plastic surgery: our results and literature review. *Medicinskij vestnik MVD*. 2019;(1):66-71. (In Russ.). eLIBRARY ID: 36835933. EDN: YUWMFF.
38. Kogan M.I., Glukhov V.V., Ilyash A.V. Perineal and penile urethrostomy: surgical outcome and risk assessment of complications. *Urologiia*. 2021;(6):5-13. (In Russ.). PMID: 34967158. DOI: 10.18565/uurology.2021.6.5-13.
39. Morozov E.A., Panin S.I., Kushniruk N.E., Kuznetsov A.A., Goncharov N.A., Doronin A.B., Linchenko D.V. Perineostomy in surgical correction upon extended and recurrent strictures of the anterior urethra. *Journal of Volgograd state medical university*. 2021;1(77):137-139. (In Russ.). DOI: 10.19163/1994-9480-2021-1(77)-137-139.
40. Shinchi M, Horiguch A, Ojima K, Kawamura K, Hirano Y, Takahashi E, Kimura F, Azuma R, Ito K. Evaluation of the efficacy of perineal urethrostomy for patients with anterior urethral stricture: insights from surgical and patient-reported outcomes. *World J Urol*. 2021;39(12):4443-4448. DOI: 10.1007/s00345-021-03795-2.
41. Rolanía FJ, Arteaga SM. Two-stage urethroplasties and perineal urethrostomy. *Arch Esp Urol*. 2011;64(10):939-44. English, Spanish. PMID: 22228890.
42. Peterson AC, Palminteri E, Lazzeri M, Guanzoni G, Barbagli G, Webster GD. Heroic measures may not always be justified in extensive urethral stricture due to lichen sclerosus (balanitis xerotica obliterans). *Urology*. 2004;64(3):565-8. DOI: 10.1016/j.urology.2004.04.035.
43. Elliott SP, Eisenberg ML, McAninch JW. First-stage urethroplasty: utility in the modern era. *Urology*. 2008;71(5):889-92. DOI: 10.1016/j.urology.2007.11.051.
44. Kulkarni S, Barbagli G, Kirpekar D, Mirri F, Lazzeri M. Lichen sclerosus of the male genitalia and urethra: surgical options and results in a multicenter international experience with 215 patients. *Eur Urol*. 2009;55(4):945-54. DOI: 10.1016/j.eururo.2008.07.046.
45. Myers JB, Porten SP, McAninch JW. The outcomes of perineal urethrostomy with preservation of the dorsal urethral plate and urethral blood supply. *Urology*. 2011;77(5):1223-7. DOI: 10.1016/j.urology.2010.10.041.
46. Parker DC, Morey AF, Simhan J. 7-flap perineal urethrostomy. *Transl Androl Urol*. 2015;4(1):51-5. DOI: 10.3978/j.issn.2223-4683.2015.01.03.
47. Benson CR, Goldfarb R, Kirk P, Qin Y, Borza T, Skolarus TA, Brandes S. Population Analysis of Male Urethral Stricture Management and Urethroplasty Success in the United States. *Urology*. 2019;123:258-264. DOI: 10.1016/j.urology.2018.06.059.

48. Joshi PM, Barbagli G, Batra V, Surana S, Hamouda A, Sansalone S, Costi D, Lazzeri M, Hunter C, Desai DJ, Castiglione F, Kulkarni SB. A novel composite two-stage urethroplasty for complex penile strictures: A multicenter experience. *Indian J Urol.* 2017;33(2):155-158. DOI: 10.4103/0970-1591.203426.
49. Коган М.И., Глухов В.П., Митусов В.В., Красулин В.В., Ильяш А.В. Сравнительный анализ одно- и двухэтапной аугментационной дорсальной INLAY-пластики буккальным графтом протяженных стриктур спонгиозной уретры. *Урология.* 2018;(1):84-90. DOI: 10.18565/urology.2018.1.84-90.
50. Kulkarni SB, Joglekar OV, Alkandari M, Joshi PM. Algorithm for the management of anterior urethral strictures. *Turk J Urol.* 2018;44(3):195-197. DOI: 10.5152/tud.2018.76429.
48. Joshi PM, Barbagli G, Batra V, Surana S, Hamouda A, Sansalone S, Costi D, Lazzeri M, Hunter C, Desai DJ, Castiglione F, Kulkarni SB. A novel composite two-stage urethroplasty for complex penile strictures: A multicenter experience. *Indian J Urol.* 2017;33(2):155-158. DOI: 10.4103/0970-1591.203426.
49. Kogan M.I., Glukhov V.P., Mitusov V.V., Krasulin V.V., Ilyash A.V. Comparative analysis of one- and two-stage augmentation urethroplasty with dorsal INLAY buccal graft for extended strictures of spongy urethra. *Urologiia.* 2018;(1):84-90. (In Russ.). DOI: 10.18565/urology.2018.1.84-90.
50. Kulkarni SB, Joglekar OV, Alkandari M, Joshi PM. Algorithm for the management of anterior urethral strictures. *Turk J Urol.* 2018;44(3):195-197. DOI: 10.5152/tud.2018.76429.

Сведения об авторах

Владимир Павлович Глухов – кандидат медицинских наук, доцент; доцент кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии) ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России г. Ростов-на-Дону, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-8486-9357>
e-mail: docc.gvp@yandex.ru

Анна Владимировна Ильяш – кандидат медицинских наук; ассистент кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии) ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России г. Ростов-на-Дону, Россия
<https://orcid.org/0000-0001-8433-8567>
e-mail: annailyash@yandex.ru

Валерий Викторович Митусов – доктор медицинских наук, доцент; профессор кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии) ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России г. Ростов-на-Дону, Россия
<https://orcid.org/0000-0001-7706-8925>
e-mail: mvv55@list.ru

Дмитрий Владимирович Сизякин – доктор медицинских наук, профессор; профессор кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии) ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России г. Ростов-на-Дону, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-9627-2582>
e-mail: dsiziakin@mail.ru

Михаил Иосифович Коган – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ; заведующий кафедрой урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии) ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России г. Ростов-на-Дону, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-1710-0169>
e-mail: dept_kogan@mail.ru

Information about the authors

Vladimir P. Glukhov – M.D., Cand.Sc. (Med), Assoc.Prof. (Docent); Assoc.Prof., Dept. of Urology and Human Reproductive Health (with the Pediatric Urology and Andrology Course), Rostov State Medical University Rostov-on-Don, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-8486-9357>
e-mail: docc.gvp@yandex.ru

Anna V. Ilyash – M.D., Cand.Sc.(Med); Assist.Prof., Dept. of Urology and Human Reproductive Health (with the Pediatric Urology and Andrology Course), Rostov State Medical University Rostov-on-Don, Russia
<https://orcid.org/0000-0001-8433-8567>
e-mail: annailyash@yandex.ru

Valeriy V. Mitusov – M.D., Dr.Sc.(Med), Assoc. Prof. (Docent); Prof., Dept. of Urology and Human Reproductive Health (with the Pediatric Urology and Andrology Course), Rostov State Medical University Rostov-on-Don, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0001-7706-8925>
e-mail: mvv55@list.ru

Dmitry V. Siziakin – M.D., Dr.Sc. (Med), Full Prof.; Prof., Dept. of Urology and Human Reproductive Health (with the Pediatric Urology and Andrology course), Rostov State Medical University Rostov-on-Don, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-9627-2582>
e-mail: dsiziakin@mail.ru

Mikhail I. Kogan – M.D., Dr.Sc.(Med), Full Prof., Honored Scientist of the Russian Federation; Head, Dept. of Urology and Human Reproductive Health (with Pediatric Urology and Andrology Course), Rostov State Medical University Rostov-on-Don, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-1710-0169>
e-mail: dept_kogan@mail.ru