

СИНО

ISSN: 2707-5265

ЕВРАЗИЙСКИЙ
НАУЧНО - МЕДИЦИНСКИЙ
ЖУРНАЛ

Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino»



2026 #3
ТОМ 7 #3

Евразийский научно-медицинский журнал «Сино»

Том 7, № 3, 2026

Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino»

Vol. 7, N 3, 2026

ISSN: 2707-5265

Журнал зарегистрирован Министерством культуры
Республики Таджикистан
Свидетельство о регистрации - № 103 от 27.03.2019 г.
Вновь перерегистрирован - № 398 от 24.02.2025 г.

Издание Ассоциации общественного здравоохранения Таджикистана

Основан в 2019 г. Журнал выходит 1 раз в 3 месяца.
Периодичность – 4 номера в год

Сайт журнала:
www.eurasian-journal-sino.tj

Все права защищены. Никакая часть издания
не может быть воспроизведена
без согласия редакции

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.
Ответственность за содержание рекламных материалов несут
рекламодатели

Адрес редакции журнала:
734018, Таджикистан, г. Душанбе, пр. С. Шерози, 16
Статьи отправить по адресу: sino-journal@mail.ru

Журнал рассчитан на научных работников и преподавателей
медицинских вузов, руководителей учреждений
здравоохранения и практических врачей

Журнал индексируется в Российском индексе
научного цитирования (РИНЦ), Crossref, Science Index

**Евразийский научно-медицинский журнал «Сино» включён
в Перечень ведущих рецензируемых научных изданий
ВАК при Президенте Республики Таджикистан,
рекомендованных для публикаций основных научных
результатов диссертаций на соискание учёных степеней
доктора и кандидата наук**

ISSN: 2707-5265

The journal is registered by the Ministry of Culture
of the Republic of Tajikistan
Certificate of registration - N 103 from 27.03.2019
Re-registered - N 398 from 24.02.2025

Publication of the Public Health Association of Tajikistan

Founded in 2019. The magazine is published once every 3 months.
Frequency - 4 issues per year

Journal website:
www.eurasian-journal-sino.tj

All rights reserved.
No part of the publication may be reproduced without the consent
of the publisher

Editorial opinion may not coincide with the opinion of the authors.
Responsible for the content of advertisements are advertisers

Editorial office address:
734018, Tajikistan, Dushanbe, Ave. S. Sherozi, 16
Articles should be sent to: sino-journal@mail.ru

The journal is intended for researchers and teachers of medical universities,
heads of healthcare institutions and practicing physicians

The journal is indexed in the Russian Science Citation Index (RSCI), Crossref,
Science Index

**The Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino" is included
in the List of leading peer-reviewed scientific publications
of the Higher Attestation Commission under the President of
the Republic of Tajikistan, recommended for publication of
the main scientific results of dissertations for the academic
degrees of Doctor and Candidate of Sciences**

Опыт использования кожно-фасциального лоскута промежности при аугментационной уретропластике протяжённых стриктур бульбозного отдела уретры

Х.Х. Ризоев, Д.Н. Солихов, С.М. Махсумов, С.Ч. Иброимзода, К.Р. Рабиев

Кафедра урологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность и безопасность аугментационной уретропластики с использованием кожно-фасциального лоскута промежности у пациентов с протяжёнными стриктурами бульбозного отдела уретры.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ результатов хирургического лечения 48 пациентов с протяжёнными стриктурами бульбозного отдела уретры за период с 2018 по 2025 год. Возраст больных варьировал в диапазоне от 22 до 72 лет (медиана — 42 года). Всем пациентам была выполнена аугментационная уретропластика с использованием васкуляризированного кожно-фасциального лоскута промежности. Предоперационное обследование включало ретроградную и микционную уретрографию, уретроскопию, ультразвуковое исследование мочевых путей, а также урофлоуметрию. Оценка результатов лечения проводилась через 3 и 6 месяцев после операции, а в дальнейшем — ежегодно.

Результаты. Успешный исход лечения достигнут у 44 из 48 пациентов (91,7%). Средняя максимальная скорость мочеиспускания (Q_{max}) статистически значимо увеличилась — с $4,65 \pm 0,84$ до $21,4 \pm 3,2$ мл/с ($p < 0,001$). Объём остаточной мочи также достоверно снизился: со 120 (50–250) мл до 18 (0–45) мл ($p < 0,001$). Индекс симптомов IPSS уменьшился с $23,4 \pm 3,2$ до $6,1 \pm 1,8$ балла ($p < 0,001$). Рецидив стриктуры отмечен у 4 (8,3%) пациентов. В трёх случаях рестеноз успешно устранили с помощью внутренней оптической уретротомии. У одного пациента развился уретральный свищ, что потребовало повторного оперативного вмешательства.

Заключение. Аугментационная уретропластика с использованием кожно-фасциального лоскута промежности демонстрирует высокий уровень клинической эффективности и обеспечивает удовлетворительные функциональные результаты при лечении протяжённых стриктур бульбозного отдела уретры. Данная методика может рассматриваться как надёжная альтернатива традиционным способам реконструкции уретры у пациентов со сложными формами стриктурной болезни.

Ключевые слова:

стриктура уретры, бульбозная уретра, уретропластика, кожно-фасциальный лоскут, реконструктивная урология, спонгиоз фиброз, урофлоуметрия

Для цитирования:

Ризоев Х.Х., Солихов Д.Н., Махсумов С.М., Иброимзода С.Ч., Рабиев К.Р. Опыт использования кожно-фасциального лоскута промежности при аугментационной уретропластике протяжённых стриктур бульбозного отдела уретры. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2026; 7(3): 81-92. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2026-7-3-81-92>

DOI: 10.54538/2707-5265-2026-7-3-81-92

Experience with the use of a perineal cutaneous-fascial flap for augmentation urethroplasty of long-segment bulbar urethral strictures

Kh.Kh. Rizoev, D.N. Solikhov, S.M. Makhsumov, S.Ch. Ibroimzoda, K.R. Rabiev*Department of Urology, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan*

Objective: To evaluate the clinical efficacy and safety of augmentation urethroplasty using a perineal fasciocutaneous flap in patients with extended strictures of the bulbous urethra.

Materials and Methods: A retrospective analysis was conducted of the surgical treatment outcomes for 48 patients with long-segment strictures of the bulbar urethra between 2018 and 2025. Patient age ranged from 22 to 72 years (median 42 years). All patients underwent augmentation urethroplasty using a vascularized perineal fasciocutaneous flap. Preoperative examination included retrograde and voiding urethrography, urethroscopy, urinary tract ultrasound, and uroflowmetry. Outcomes were assessed at 3 and 6 months postoperatively and then annually.

Results: Successful treatment outcomes were achieved in 44 of 48 patients (91.7%). The mean maximum urinary flow rate (Q_{max}) increased from 4.65±0.84 to 21.4±3.2 ml/s ($p<0.001$). Residual urine volume decreased from 120 (50–250) ml to 18 (0–45) ml ($p<0.001$). The IPSS symptom score decreased from 23.4±3.2 to 6.1±1.8 points ($p<0.001$). Stricture recurrence was observed in 4 patients (8.3%). In three cases, restenosis was successfully corrected with internal optical urethrotomy. One patient developed a urethral fistula, requiring repeat surgery.

Conclusion: Augmentation urethroplasty using a perineal fasciocutaneous flap provides a high level of clinical efficacy and satisfactory functional results in the treatment of extended strictures of the bulbar urethra. This technique can be considered a reliable alternative to traditional urethral reconstruction methods in patients with complex forms of stricture disease.

Key words:*urethral stricture, bulbous urethra, urethroplasty, fasciocutaneous flap, reconstructive urology, spongiositis, uroflowmetry***For citation:**

Rizoev Kh.Kh., Solikhov D.N., Makhsumov S.M., Ibroimzoda S.Ch., Rabiev K.R. Experience with the use of a perineal cutaneous-fascial flap for augmentation urethroplasty of long-segment bulbar urethral strictures. Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino". 2026; 7(3): 81-92. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2026-7-3-81-92>

ВВЕДЕНИЕ

Стриктурная болезнь уретры — одна из значимых проблем в современной реконструктивной урологии: заболевание существенно сказывается на качестве жизни пациентов и функциональном состоянии нижних мочевых путей. Согласно литературным данным, среди мужчин распространённость патологии составляет 0,6–1,4%, при этом отмечается тенденция к росту частоты встречаемости [1–3].

Наиболее частыми причинами формирования стриктур выступают воспалительные заболевания, ятрогенные повреждения, возникающие после эндоурологических вмешательств, травмы промежности, а также лихен склероз [2, 4, 5]. Особую сложность представляют протяжённые стриктуры бульбозного отдела уретры: выполнение анастомотической уретропластики в таких случаях ограничено из-за риска натяжения тканей и возможного нарушения кровоснабжения реконструированного сегмента [4, 6].

Согласно современным рекомендациям Европейской ассоциации урологов (EAU) и Американской урологической ассоциации (AUA), методом выбора при протяжённых стриктурах уретры выступает заместительная уретропластика: в качестве материала для замещения дефекта применяют трансплантаты или васкуляризированные лоскуты [1, 7–10].

В настоящее время слизистая оболочка щеки остаётся наиболее распространённым материалом для пластики, что обусловлено её высокой клинической эффективностью [11, 12]. Вместе с тем забор буккального трансплантата **связан** с дополнительными интраоперационными рисками и возможностью развития осложнений в донорской зоне [4, 6, 13].

В последние годы наблюдается рост интереса к использованию васкуляризированных лоскутов с сохранённым кровоснабжением, поскольку такие лоскуты обеспечивают более благоприятные условия для заживления тканей при выраженном спонгиозе и рецидивирующих формах заболевания [14, 15].

В данном исследовании проведена оценка результатов применения кожно-фасциального лоскута промежности при аугментационной уретропластике у пациентов с протяжёнными стриктурами бульбозного отдела уретры.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить клиническую эффективность и безопасность аугментационной уретропластики с использованием кожно-фасциального лоскута промежности у пациентов с протяжёнными стриктурами бульбозного отдела уретры.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 48 пациентов с протяжёнными стриктурами бульбозного и пенильно-бульбозного отделов уретры. Пациенты проходили лечение в клинике урологии Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино в период с 2018 по 2025 год. Исследование носило проспективный характер и базировалось на анализе клинических данных, результатов инструментального обследования, а также особенностей оперативного лечения и послеоперационного наблюдения.

Возраст пациентов варьировал от 22 до 72 лет и составил в среднем 42 года. Продолжительность заболевания до момента обращения находилась в пределах от 8 до 120 месяцев. Длина стриктурного поражения составляла от 3,5 до 6,0 см (медиана — 4,2 см). Первичная стриктура диагностирована у 34 (70,8%) пациентов, рецидивная форма заболевания — у 14 (29,2%). Самостоятельное мочеиспускание сохранялось у 36 (75,0%) больных, тогда как 12 (25,0%) пациентам ранее была наложена надлобковая цистостома. Среди причин развития стриктур преобладали воспалительные изменения, выявленные у 18 (37,5 %) пациентов. Ятрогенная этиология отмечена у 12 (25,0 %) больных, идиопатическая — у 11 (22,9 %), посттравматическая — у 7 (14,6 %) пациентов. Инфекция мочевыводящих путей диагностирована у 30 (62,5 %) больных, из которых у 18 (37,5 %) определялась моноинфекция, а у 12 (25,0 %) — микробные ассоциации.

Комплекс предоперационного обследования включал сбор жалоб и анамнеза заболевания, физикальное обследование, лабораторные исследования крови и мочи, бактериологическое исследование мочи, урофлоуметрию, ультразвуковое исследование мочевыводящих путей с определением объёма остаточной мочи, ретроградную уретрографию, микционную цистоуретрографию и уретроскопию.

Ретроградная уретрография проводилась всем пациентам для определения локализации, протяжённости и степени сужения уретры. При необходимости исследование дополнялось микционной цистоуретрографией — для оценки проходимости проксимальных отделов и функционального состояния мочевого пузыря. Уретроскопия обеспечивала визуализацию характера рубцового процесса и уточнение степени облитерации просвета.

До оперативного вмешательства максимальная скорость мочеиспускания (Q_{max}) варьировала в диапазоне от 1,1 до 7,5 мл/с, среднее значение составило $4,65 \pm 0,84$ мл/с. Объём остаточной мочи находился в пределах от 50 до 250 мл, при этом медиана показателя равнялась 120 мл. Выраженность симптомов нижних мочевых путей, оценённая по шкале IPSS, составила $23,4 \pm 3,2$ балла, что соответствует тяжёлой степени инфравезикальной обструкции. Показатели эректильной функции по анкете МИЭФ-5 были на уровне $17,1 \pm 4,5$ балла.

Показаниями к оперативному лечению послужили протяжённые стриктуры бульбозного отдела уретры (длиной более 3 см), выраженные нарушения мочеиспускания, рецидивирующее течение заболевания после ранее выполненных вмешательств, наличие значимого спонгиоза и неэффективность предшествующих эндоскопических методов лечения. Всем пациентам выполнена аугментационная уретропластика с использованием васкуляризованного кожно-фасциального лоскута из тканей промежности.

Выбор данной методики был обусловлен возможностью применения пластического материала с хорошим кровоснабжением, расположенного в непосредственной близости от зоны реконструкции. Это позволяло минимизировать хирургическую травму и избежать забора свободного трансплантата из других анатомических областей.

Оценка эффективности хирургического вмешательства при СУ в соответствии с клиническими рекомендациями EAU проводится в сроки 3 и 6 месяцев после операции. Дальнейшее наблюдение осуществляется по обращаемости пациента при появлении субъективных симптомов, связанных с перенесённым вмешательством.

Поскольку сроки послеоперационного наблюдения у пациентов различались, медиану послеоперационных значений указанных параметров рассчитывали на основании данных заключительного контрольного обследования.

Ввиду того, что пациенты находились на разных этапах послеоперационного наблюдения, мы рассчитывали медиану послеоперационных показателей на основе данных заключительного контрольного обследования.

Критериями успешности лечения считали отсутствие необходимости в повторном хирургическом вмешательстве, восстановление адекватного самостоятельного мочеиспускания, увеличение максимальной скорости мочеиспускания более 15 мл/с, отсутствие признаков рецидива стриктуры по данным инструментального обследования и удовлетворённость пациента результатами лечения.

Статистическую обработку данных выполняли с применением программного пакета Statistica 13.0 (StatSoft Inc., США). Количественные показатели описывали с использованием среднего значения и стандартного отклонения ($M \pm SD$) либо медианы и диапазона значений (Me ; $min-max$). Для сравнения дооперационных и послеоперационных показателей применяли критерий Уилкоксона. Статистическую значимость различий устанавливали при уровне значимости $p < 0,05$.

Хирургическая техника. Операция флеппинга (кожно-фасциальный лоскут)

Все оперативные вмешательства выполнялись под регионарной (спинальной) анестезией. Пациента укладывали в литотомическое положение с обеспечением свободного доступа к промежности и наружным половым органам. После стандартной обработки операционного поля и катетеризации мочевого пузыря осуществляли срединный промежностный доступ (рис. 1).

Кожу и подкожную клетчатку рассекали по средней линии промежности. После выделения бульбокавернозных мышц их разделяли по срединному шву с последующей мобилизацией бульбарного отдела уретры. У пациентов с проксимальной локализацией стриктуры дополнительно пересекали центральное сухожи-

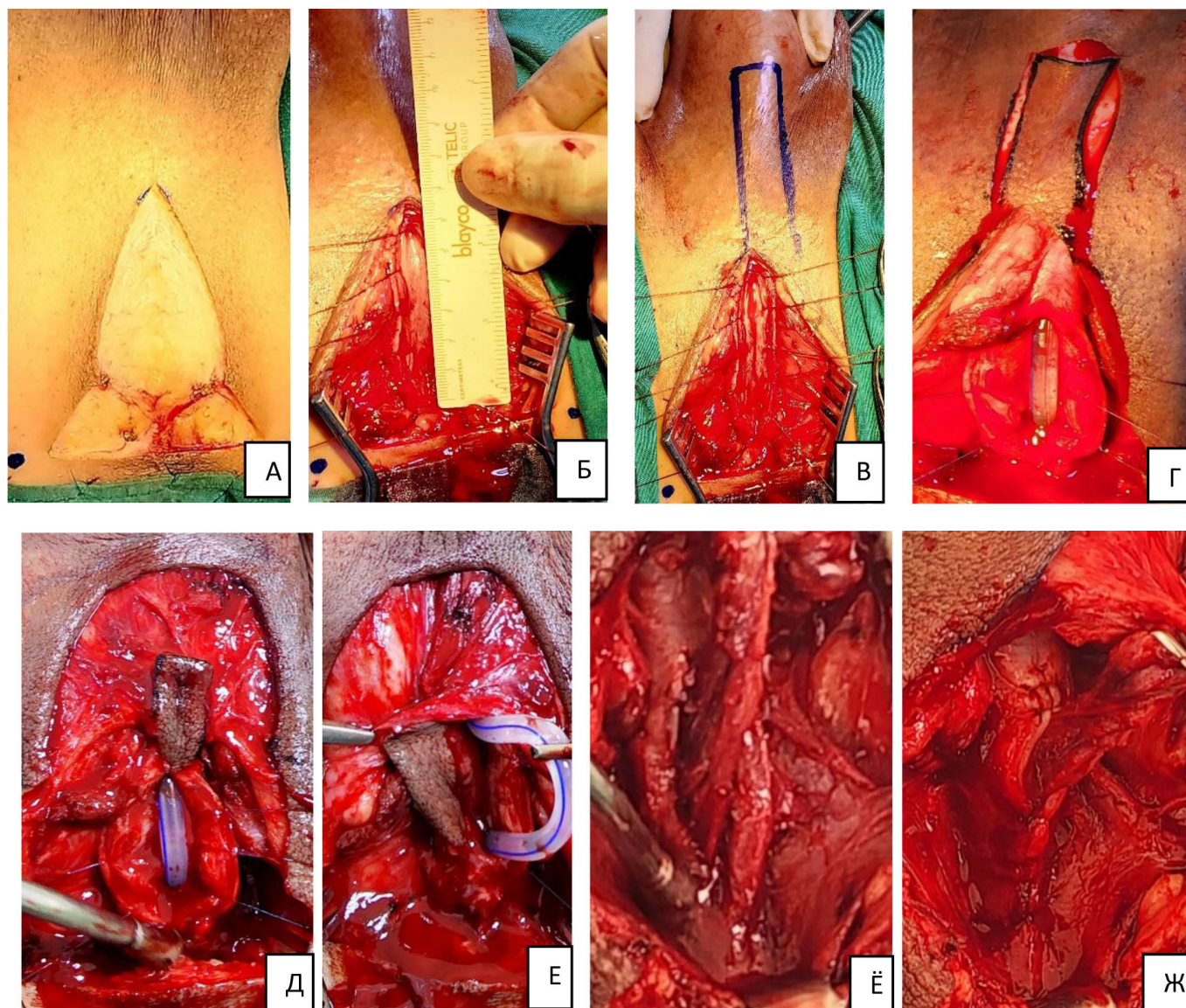


Рис. 1. Этапы проведения аугментационной уретропластики с использованием кожно-фасциального лоскута:

А – Y-образный трансперинеальный доступ; Б – вентральная уретротомия, выделение суженной части уретры и определение её длины; В, Г – взятие кожно-фасциального лоскута; Д, Е – ушивание лоскута над краями уретры; Ё, Ж – ушивание и восстановление спонгиозного тела

Fig. 1. Stages of augmentation urethroplasty using a skin-fascial flap:

А – Y-shaped transperineal approach; Б – ventral urethrotomy, identification of the narrowed part of the urethra and determination of its length; В, Г – harvesting of a cutaneous-fascial flap; Д, Е – suturing of the flap over the edges of the urethra; Ж – suturing and reconstruction of the spongy body

лие промежности для улучшения визуализации операционного поля и адекватной мобилизации поражённого сегмента уретры.

После выделения уретры выполнили её продольное вскрытие по вентральной поверхности. Стриктурно изменённый участок рассекли на всём протяжении до визуально неизменё-

ных тканей как в проксимальном, так и в дистальном направлении. При выполнении вмешательства особое внимание уделяли сохранению жизнеспособности окружающих тканей и бережному обращению со спонгиозным телом уретры.

На следующем этапе выполняли формиро-

вание кожно-фасциального лоскута промежности требуемых размеров. Габариты лоскута устанавливали индивидуально, ориентируясь на протяжённость стриктуры и планируемый объём реконструктивного вмешательства. Лоскут выделяли с сохранением питающей сосудистой ножки для обеспечения достаточного кровоснабжения. После мобилизации его перемещали в зону реконструкции, добиваясь отсутствия натяжения и признаков ротационной ишемии (рис. 1 а, б, в, г).

Реконструкцию уретры выполнили по принципу аугментационной уретропластики. Сформированный кожно-фасциальный лоскут фиксировали к краям рассечённой уретры непрерывным или узловым швом рассасывающимся материалом (Vicryl 4/0–5/0), обеспечивая формирование широкого уретрального просвета. Особое внимание уделили герметичности линии швов и отсутствию натяжения реконструированных тканей (рис. 1 д, е, ё, ж).

После завершения пластического этапа через уретру устанавливали силиконовый катетер Foley 16–18 Fr. Кроме того, большинству пациентов дополнительно выполняли надлобковое дренирование мочевого пузыря (эпистостому). Это позволило в раннем послеоперационном периоде обеспечить адекватную деривацию мочи и снизить нагрузку на зону реконструкции.

Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила 110 ± 25 минут. Интраоперационная кровопотеря была минимальной (30–100 мл, в среднем около 60 мл). Интраоперационных осложнений в исследуемой группе не зарегистрировано. Послеоперационное ведение включало антибактериальную терапию с учётом результатов бактериологического исследования мочи, профилактику тромбоэмболических осложнений (медикаментозную и механическую — эластическую компрессию), обезболивание и динамическое наблюдение за состоянием послеоперационной раны. Активизация пациентов проводилась на 1–2-е сутки после операции.

Контрольную перикатетерную уретрографию выполняли на 21-е сутки после вмешательства. При отсутствии экстравазации контрастного вещества уретральный катетер удаляли. Если выявляли затек контрастного ве-

щества, катетер оставляли дополнительно на 7 суток с последующим повторным рентгенологическим контролем. При сохранении экстравазации осуществляли временное надлобковое дренирование мочевого пузыря до достижения полной консолидации зоны реконструкции.

Основной целью хирургического вмешательства было создание широкого, хорошо васкуляризированного просвета уретры с восстановлением её анатомической непрерывности и обеспечением стабильного функционального результата в отдалённом послеоперационном периоде.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты предоперационного обследования пациентов представлены в таблице 1.

Возраст пациентов варьировал от 22 до 72 лет (в среднем — 42 года). Продолжительность заболевания до обращения составляла от 8 до 120 месяцев. Длина стриктурного поражения составляла от 3,5 до 6,9 см (медиана - 4,2 см). Полученные данные свидетельствуют о преобладании протяжённых форм заболевания, что обуславливает необходимость выполнения заместительных реконструктивных вмешательств.

Среди причин развития стриктур наиболее часто встречались воспалительные изменения — у 18 пациентов (37,5%). Ятрогенная этиология выявлена у 12 больных (25,0%), идиопатическая — у 11 (22,9%), посттравматическая — у 7 (14,6%). Рецидивная форма заболевания диагностирована у 14 пациентов (29,2%). Инфекция мочевыводящих путей отмечена у 30 больных (62,5%), что свидетельствует о высокой частоте осложнённого течения стриктурной болезни.

До оперативного вмешательства показатели уродинамики были существенно снижены. Максимальная скорость мочеиспускания ($Q_{\max}$) варьировала в диапазоне 1,1–7,5 мл/с (среднее значение — $4,65 \pm 0,84$ мл/с). Объём остаточной мочи достигал 250 мл (в среднем — 120 мл). Средний балл по шкале IPSS составил $23,4 \pm 3,2$, что соответствовало тяжёлой степени выраженности симптомов нижних мочевых путей.

Интраоперационный период протекал без серьёзных осложнений. Продолжительность

Таблица 1. Клинико-анамнестическая характеристика пациентов (n=48)
Table 1. Clinical and anamnestic characteristics of the patients (n=48)

Параметры	Показатели		
	Me (медиана)	Min (минимум)	Max (максимум)
Возраст (годы)	42	36	72
Давность заболевания (месяцы)	-	8	120
Длина стриктуры (см)	4,2	4,0	21,0
Объём остаточной мочи (мл)	120,0	50,0	250,0
Максимальная скорость мочеиспускания (Q _{max} мл/с)	4,6	1,1	7,5
IPSS, баллы	23,4	15	27
QoL, баллы	17,1	-	-
Анкета МИЭФ – 5, баллы	-	-	-
Этиология стриктуры			
Категория	n (абс. число)	% (доля)	
Лихен склероз	16	33,3%	
Воспалительная	14	29,2%	
Ятрогенная	9	18,8%	
Идиопатическая	9	18,8%	
Локализация стриктур			
Категория	n (абс. число)	% (доля)	
Булбозный	12	25,0%	
Пенильно-булбозный	14	29,2%	
Степень сужения просвета уретры			
Категория	n (абс. число)	% (доля)	
Лёгкая степень (просвет сужен до 50%)	8	16,7%	
Лёгкая степень (просвет сужен до 50%)	28	58,3%	
Тяжёлая степень (просвет сужен > 75%)	12	25,05%	
Клиническое течение			
Категория	n (абс. число)	% (доля)	
Первичный	30	62,5%	
Рецидивный	18	37,5%	
Без цистостомы	32	66,7%	
Наличие цистостомы	16	33,3%	
Осложнённый ИМП	30	62,5%	
Неосложнённый ИМП	18	37,5%	
Ранее проводимые операции			
Категория	n (абс. число)	% (доля)	
Систематическое бужирование	14	29,2%	
Меатотомия	11	22,9%	

оперативного вмешательства варьировала от 35 до 65 минут, при этом средняя продолжительность вмешательства составила 110 минут. Анестезия была регионарной. Объём интраоперационной кровопотери был минимальным – от 30 до 100 мл (медиана – 60 мл) в обеих группах. Пациенты активизировались на вторые сутки. Послеоперационный период пребывания пациентов в стационаре составлял от 5

до 7 суток (медиана – 4,5 суток). В послеоперационном периоде пациентам проводилась профилактическая антибиотикотерапия. Длительность нахождения катетера составляла 21–28 суток в зависимости от тяжести проведённой операции.

При контрольной перикатетерной уретрографии на 21-е сутки полная герметичность зоны реконструкции была достигнута у 41 па-

Таблица 2. Динамика функциональных показателей
Table 2. Dynamics of functional parameters

Показатели	До операции	Через 3 мес.	Через 6 мес.	p-значение
Q _{max} , мл/с	4,65±0,84	18,7±2,9	21,4±3,2	<0,001
Остаточная моча, мл	120 (50–250)	35 (0–70)	18 (0–45)	<0,001
IPSS, баллы	23,4±3,2	8,2±2,1	6,1±1,8	<0,001
МИЭФ-5, баллы	17,1±4,5	17,6±4,2	18,0±4,1	0,18

циента (85,4%). У 7 больных (14,6%) выявили экстравазацию контрастного вещества. После дополнительного дренирования мочевых путей и продления срока катетеризации у 4 пациентов при повторном обследовании (через 7 суток) отметили полное закрытие дефекта. У трёх пациентов отмечалось затекание контрастного вещества, в связи с чем им была выполнена временная надлобковая цистостомия. В последующие 1–1,5 месяца у этих больных достигнута полная консолидация зоны реконструкции.

Анализ динамики функциональных показателей после операции выполнен на основании данных, приведённых в таблице 2.

Анализ результатов продемонстрировал статистически значимое улучшение основных параметров мочеиспускания в послеоперационном периоде. Среднее значение максимальной скорости мочеиспускания (Q_{max}) достоверно увеличилось с 4,65±0,84 мл/с до 18,7±2,9 мл/с через 3 месяца после операции и достигло 21,4±3,2 мл/с к 6-му месяцу (p<0,001). Одновременно наблюдалось существенное снижение объёма остаточной мочи: со 120 (50–250) мл до 35 (0–70) мл через 3 месяца и до 18 (0–45) мл через 6 месяцев после вмешательства (p<0,001).

По шкале IPSS показатели выраженности симптомов нижних мочевых путей значительно улучшились. Средний балл снизился с 23,4±3,2 до 8,2±2,1 через 3 месяца и до 6,1±1,8 через 6 месяцев после операции (p<0,001), что свидетельствует о выраженном клиническом улучшении состояния пациентов.

По результатам оценки эректильной функции с использованием шкалы МИЭФ-5 статистически значимого ухудшения сексуальной функции после операции выявлено не было. В течение 6-месячного наблюдения отмечено незначительное увеличение среднего балла – с

17,1±4,5 до 18,0±4,1 (p=0,18).

Успех хирургического лечения был достигнут у 44 из 48 пациентов (91,7%). Критериями успешного результата считали отсутствие необходимости в повторной открытой реконструктивной операции, удовлетворительное самостоятельное мочеиспускание и отсутствие клинически значимого рецидива стриктуры.

Рецидив заболевания зарегистрирован у 4 пациентов (8,3%). В трёх наблюдениях он проявлялся ограниченным кольцевидным сужением в зоне проксимального или дистального анастомоза и был успешно устранён с помощью внутренней оптической уретротомии. У одного пациента через 26 месяцев после операции развился выраженный рестеноз реконструированного участка, потребовавший повторной открытой реконструктивной операции.

Уретральный свищ возник у одного пациента (2,1%). После повторной операции с пластическим закрытием дефекта достигнут удовлетворительный функциональный результат.

Анализ факторов риска показал, что все случаи рецидива наблюдались у пациентов с рецидивным характером стриктурной болезни, длительным анамнезом заболевания, наличием инфекции мочевыводящих путей и выраженным спонгиозом. На этом основании указанные признаки целесообразно рассматривать в качестве потенциальных предикторов неблагоприятного исхода реконструктивного лечения.

Лечение протяжённых стриктур бульбозного отдела уретры требует индивидуального подхода, так как выраженность рубцовых изменений, протяжённость поражения и состояние окружающих тканей существенно влияют на выбор реконструктивной методики.

Одним из вариантов хирургического решения является аугментационная уретропластика с использованием васкуляризированного кожно-фасциального лоскута. Этот метод особен-

но эффективен, когда требуется надёжный пластический материал с сохранением кровоснабжения.

Результаты проведённого исследования свидетельствуют о достаточно высокой эффективности метода. Успех лечения, достигнутый у 90,7% пациентов, подтверждает возможность надёжного восстановления просвета уретры с применением кожно-фасциального лоскута промежности. Полученные данные сопоставимы с результатами ведущих реконструктивных центров мира, где эффективность заместительной уретропластики составляет 85–95% [16, 17].

Отмеченное увеличение максимальной скорости мочеиспускания и снижение объёма остаточной мочи согласуются с данными ряда исследований: Barbagli и соавт., Kulkarni и соавт., а также Erickson и соавт. показали, что после реконструкции уретры происходит значимое улучшение уродинамических показателей [11, 16, 17, 25].

Преимущества кожно-фасциального лоскута промежности включают его анатомическую близость к зоне операции, сохранение кровоснабжения и возможность одномоментного применения в ходе основного вмешательства. Наличие хорошо васкуляризированной ткани особенно важно при реконструкции рубцово-изменённой уретры, так как это способствует лучшему заживлению и снижает риск ишемических осложнений. Кроме того, использование локального лоскута позволяет избежать дополнительной травмы, связанной с забором трансплантата из других областей.

По мнению ряда исследователей, васкуляризированные лоскуты имеют преимущества в условиях выраженного рубцового процесса и недостаточной васкуляризации тканей [14, 15, 20].

Рецидивы в виде кольцевидного сужения были устранены эндоскопическим способом, а возникший свищ потребовал повторного реконструктивного вмешательства. Частота рецидива стриктуры в настоящем исследовании составила 8,3%, что согласуется с данными современной литературы: согласно источникам, риск рестеноза после заместительной уретропластики варьируется от 5 до 15% [1, 3, 4].

Следует отметить, что все случаи рецидива

были зарегистрированы у пациентов с предшествующими вмешательствами, инфекцией мочевых путей и выраженным спонгиозом. Аналогичные факторы риска описаны в работах Chapman и соавт., а также Martins и соавт. [4, 21].

Результаты исследования согласуются с современными представлениями: успех реконструктивной хирургии определяется комплексом факторов — выбранным пластическим материалом, состоянием местных тканей, этиологией заболевания, протяжённостью поражения, а также опытом хирурга [22–24]. При этом применение кожно-фасциальных лоскутов требует строгого соблюдения хирургической техники и тщательного отбора пациентов.

Успех вмешательства зависит не только от типа пластического материала, но и от ряда других факторов: протяжённости стриктуры, выраженности спонгиоза, состояния периуретральных тканей, наличия предшествующих операций и качества послеоперационного ведения пациента. Поэтому методику следует рассматривать как элемент комплексного реконструктивного подхода, который реализуется в условиях специализированного урологического стационара.

Согласно последним рекомендациям EAU (2025–2026 гг.), оценку эффективности уретропластики следует проводить комплексно: включать объективные показатели мочеиспускания, данные инструментального обследования, а также оценивать качество жизни пациентов с применением валидированных PROM-инструментов [7, 8, 19, 25].

Исследование включало только пациентов с протяжёнными стриктурами бульбозного отдела уретры. Полученные результаты не могут быть непосредственно экстраполированы на больных с пенильными, пануретральными стриктурами или поражением уретры при лихене склерозе, поскольку для этих групп характерны иные патоморфологические особенности, обуславливающие необходимость специфических подходов к реконструктивному лечению [5, 11].

Настоящее исследование имеет ряд ограничений. Работа выполнена в одном центре и основана на анализе относительно ограниченной группы пациентов. Отсутствие контрольной

группы не позволяет провести прямое сравнение эффективности кожно-фасциального лоскута промежности с буккальной уретропластикой и другими методами заместительной реконструкции. Для окончательной оценки отдалённых результатов необходимы более длительные сроки наблюдения.

Результаты настоящего исследования в целом подтверждают практическую состоятельность рассматриваемого метода. Вместе с тем оценка эффективности кожно-фасциального лоскута промежности требует дальнейшего накопления клинического материала, расширения сроков наблюдения, а также проведения сравнительных исследований с иными вариантами пластики уретры.

Решение этих задач позволит более чётко определить роль данной методики в алгоритме лечения протяжённых стриктур бульбозного отдела уретры.

Тем не менее, представленные данные подтверждают высокую клиническую эффективность и безопасность предложенной методики. Значительное улучшение уродинамических показателей, высокая частота успешных исходов и низкий уровень осложнений свидетельствуют о перспективности использования кожно-фасциального лоскута промежности в качестве пластического материала для лечения протяжённых стриктур бульбозного отдела уретры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Аугментационная уретропластика с использованием кожно-фасциального лоскута промежности является эффективным методом лечения протяжённых стриктур бульбозного отдела уретры. Данные о высокой частоте успешных исходов, значительном улучшении уродинамических показателей и низкой частоте рецидивов свидетельствуют о клинической состоятельности методики.

Применение хорошо васкуляризированного лоскута способствует надёжному заживлению реконструированного сегмента, что обосновывает целесообразность использования данного способа у пациентов со сложными формами бульбозных стриктур уретры.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. EAU Guidelines on Urethral Strictures. Arnhem: European Association of Urology; 2024.
2. Lumen N., Hoebeke P., Willemsen P., Oosterlinck W. Etiology of urethral stricture disease. *Nat Rev Urol.* 2009;6(1):43–48.
3. Wessells H., Angermeier K.W., Elliott S.P. Male Urethral Stricture Guideline. *J Urol.* 2017;197(1):182–190.
4. Chapman D., Kinnaird A., Rourke K. Independent predictors of stricture recurrence following urethroplasty. *J Urol.* 2017;198(5):1107–1112.
5. Osman N.I., Mangera A., Chapple C.R. Surgical management of lichen sclerosus-associated urethral strictures. *Nat Rev Urol.* 2020;17(8):479–490.
6. Jordan G.H., Schlossberg S.M. Surgery of the penis and urethra. In: Campbell-Walsh Urology. 12th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021: 1001–1062.
7. Jelisejevas LA, Rehder P, Wassermann J, Kink P, Tulchiner G. Optilume Drug-Coated Balloon for Acute Urinary Retention After Failed Treatment for Complex Recurrent Urethral Stricture Disease. *Medicina (Kaunas).* 2025;61(4):700.
8. Lumen N., Campos-Juanatey F., Dimitropoulos K., Greenwell T., Martins F.E., Osman N., Ploumidis A., Riechardt S., Waterloos M. EAU Guidelines on Urethral Strictures 2025. European Association of Urology; 2026: 109.
9. Wessells H., Morey A.F., Vanni A.J., Souter L. Urethral Stricture Disease: AUA Guideline Amendment 2023. American Urological Association; 2023.
10. Campos-Juanatey F., Osman N.I., Greenwell T.J., et al. EAU Guidelines Office Rapid Reaction Group: Contemporary management of anterior urethral strictures. *Eur Urol Focus.* 2023;9(2):315–323.
11. Kulkarni S.B., Barbagli G., Kirpekar D.V., Mirri F., Lazzeri M. Lichen sclerosus of the male genitalia and urethral stricture disease. *Urol Clin North Am.* 2017;44(1):45–54.
12. Kulkarni S.B., Joshi P.M., Venkatesan K. One-sided oral mucosal graft urethroplasty: long-term outcomes and lessons learned. *BJU Int.* 2020;126(3):356–364.

13. Furr J.R., Wisenbaugh E.S., Gelman J. Urinary and sexual outcomes after urethral reconstruction. *Curr Urol Rep.* 2018;19(5):33.
14. Terlecki R.P., Steele M.C., Valadez C., Morey A.F. Graft versus flap urethroplasty: current concepts. *Curr Urol Rep.* 2015;16(4):22.
15. Horiguchi A., Shinci M., Ito K. Long-term outcomes of genital skin flap urethroplasty: a contemporary review. *Int J Urol.* 2021;28(10):971–978.
16. Barbagli G., Kulkarni S.B., Fossati N., Romano G., Lazzeri M. Long-term follow-up and deterioration rate of anterior substitution urethroplasty. *Eur Urol.* 2014;65(4):751–753.
17. Barbagli G., Sansalone S., Romano G., Lazzeri M. Evolution of substitution urethroplasty over the last two decades. *Eur Urol Focus.* 2020;6(6):1128–1135.
18. Horiguchi A. Substitution urethroplasty using genital skin flaps and grafts: contemporary indications and outcomes. *Int J Urol.* 2020;27(1):18–26.
19. Waterloos M., Verla W., Lumen N. Follow-up after urethroplasty: current evidence and future directions. *Curr Opin Urol.* 2023;33(4):365–372.
20. Terlecki R.P., Morey A.F. Tissue transfer techniques in urethral reconstruction: grafts versus flaps. *Urol Clin North Am.* 2020;47(4):501–514.
21. Martins F.E., Greenwell T.J., Osman N.I. Evidence-based management of recurrent urethral stricture disease. *Curr Opin Urol.* 2021;31(4):389–395.
22. Chapman D.W., Kinnaird A., Rourke K.F. Patient-reported outcome measures after anterior urethroplasty: long-term assessment. *Urology.* 2022; 164:205–211.
23. Blaschko S.D., Harris C.R., Zaid U.B. Sexual function outcomes following substitution urethroplasty: systematic review and meta-analysis. *World J Urol.* 2022;40(5):1231–1240.
24. Furr J.R., Gelman J. Contemporary outcomes of bulbar urethroplasty. *Transl Androl Urol.* 2021;10(6):2554–2564.
25. Erickson B.A., Elliott S.P., Voelzke B.B., Myers J.B. Multi-institutional analysis of urethroplasty outcomes in complex anterior strictures. *Urology.* 2021; 152:252–258.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

***Ризоев Хайриддин Хайруллоевич** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры урологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: hai_riz@mail.ru

https://orcid.org/0000-0002-1572-9289

Солихов Дилшод Нигматович – доктор медицинских наук, профессор кафедры урологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: doctorsalihov@gmail.com

https://orcid.org/0009-0005-4649-6018

Махсумов Саидкодир Мухаммадевич – аспирант кафедры урологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: makhsumovsaid@gmail.com

https://orcid.org/0009-0005-1681-2809

Иброимзода Сарахони Чангихон – соискатель кафедры урологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: isarakhon@mail.ru

https://orcid.org/0009-0003-8842-6048

Рабиев Курбонали Раджабматович – аспирант кафедры урологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан.

E-mail: rabiev0305@gmail.com

https://orcid.org/0000-0003-2519-0616

***Автор для корреспонденции**

FINANCING

There was no financial support.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

***Rizoev Khayriddin Khayrulloevich** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Urology, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: hai_riz@mail.ru

https://orcid.org/0000-0002-1572-9289

Solikhov Dilshod Nigmatovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Urology, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: doctorsalihov@gmail.com

https://orcid.org/0009-0005-4649-6018

Makhsumov Saidkodir Mukhamadevich – Postgraduate, Department of Urology, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: makhsumovsaid@gmail.com

https://orcid.org/0009-0005-1681-2809

Ibroimzoda Sarakhoni Changikhon – Applicant, Department of Urology, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: isarakhon@mail.ru

https://orcid.org/0009-0003-8842-6048

Rabiev Kurbonali Rajabmatovich – Postgraduate, Department of Urology, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan.

E-mail: rabiev0305@gmail.com

https://orcid.org/0000-0003-2519-0616

***Author for correspondence**