



Минимизация рисков сужения в зонах анастомозирования буккального графта с нативной уретрой при хирургии протяжённых стриктур спонгиозной уретры у мужчин методом *dorsal inlay*

© Валерий В. Митусов, Михаил И. Коган, Заур А. Мирзаев, Владимир П. Глухов,
Бейкес Г. Амирбеков

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

Аннотация

Введение. В настоящее время самым распространённым методом лечения протяжённых стриктур уретры является аугментационная уретропластика с использованием трансплантатов из слизистой оболочки полости рта. Анализ отдалённых результатов данного вида хирургии показывает довольно высокую частоту развития рецидивов и осложнений.

Цель исследования. Улучшение результатов аугментационной уретропластики, в частности, варианта *dorsal inlay* (Asopa), у пациентов с протяжёнными стриктурами спонгиозного тела уретры за счёт минимизации рисков рецидива стриктур.

Материалы и методы. Исследование основано на анализе хирургии 90 пациентов (возраст 18–72 лет) с протяжёнными стриктурами спонгиозной уретры. 70 больным (I группа) выполнена аугментационная уретропластика *dorsal inlay* по Asopa, а 20 пациентам (II группа) — по авторской модификации. Статистический анализ данных проводили с помощью пакета прикладных программ специального назначения SPSS 26 (SPSS Inc. Чикаго, ИЛ, США).

Результаты. При сравнительном анализе течения раннего послеоперационного периода отмечено меньшее количество осложнений во II группе больных по сравнению с I группой — 20,0% против 34,3%. Через 6 месяцев после операции рецидивы заболевания зарегистрированы в 18,8% случаев в I группе и в 5,6% случаев во II группе. Рецидивные сужения наиболее часто локализовались в зоне дистального анастомозирования трансплантата с нативной уретрой у пациентов в обеих группах.

Заключение. Разработанная и внедрённая в клиническую практику модификация аугментационной уретропластики *dorsal inlay* за счёт увеличения внутреннего просвета уретры в областях проксимального и дистального анастомозирования трансплантата со спонгиозным телом нативной уретры позволяет минимизировать риски возникновения рецидивных сужений мочеиспускательного канала после аугментационной уретропластики.

Ключевые слова: протяжённая стриктура уретры; аугментационная уретропластика; слизистая оболочка полости рта; рецидив стриктуры

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. **Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Этическое одобрение.** Исследование одобрено локальным независимым этическим комитетом ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (Протокол № 17/18 от 25 октября 2018 года). **Информированное согласие.** Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных.

Вклад авторов: В.В. Митусов — концепция и дизайн исследования, написание статьи; М.И. Коган — научное редактирование текста; З.А. Мирзаев — обзор публикаций по теме исследования, написание статьи; В.П. Глухов, Б.Г. Амирбеков — сбор и анализ клинического материала.

✉ **Автор, ответственный за переписку:** Валерий Викторович Митусов; e-mail: mvv55@list.ru

Поступила в редакцию: 10.10.2021. **Принята к публикации:** 14.12.2021. **Опубликована:** 26.12.2021.

Для цитирования: Митусов В.В., Коган М.И., Мирзаев З.А., Глухов В.П., Амирбеков Б.Г. Минимизация рисков сужения в зонах анастомозирования буккального графта с нативной уретрой при хирургии протяжённых стриктур спонгиозной уретры у мужчин методом *dorsal inlay*. *Вестник урологии*. 2021;9(4):60–69. DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-2-60-69.

Surgical treatment of extended spongy urethral strictures in men: minimizing the risks of narrowing in the anastomotic zones between the buccal graft and the native urethra using the dorsal inlay technique

© Valeriy V. Mitusov, Mikhail I. Kogan, Zaur A. Mirzaev, Vladimir P. Glukhov, Beykes G. Amirbekov

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

Abstract

Introduction. Currently, the most common method of treating extended urethral strictures is augmentation urethroplasty using oral mucosa grafts. Analysis of the long-term outcomes of this surgery type shows a high incidence of relapses and complications.

Purpose of the study. To improve the outcomes of augmentation urethroplasty, in particular the dorsal inlay (Asopa) technique, in patients with extended spongy urethral strictures by minimizing the risk of recurrent strictures.

Materials and methods. The study is based on an analysis of the surgery in 90 patients (aged 18–72 years) with extended spongy urethral strictures. Seventy patients (group I) underwent dorsal inlay augmentation urethroplasty according to the Asopa technique, and 20 patients (group II) — according to the author's modified technique. Statistical data analysis was carried out using the SPSS ver.26 software (SPSS Inc. Chicago, IL, USA).

Results. A comparative analysis of the course of the early postoperative period showed a lower number of complications in group II patients compared to group I — 20.0% versus 34.3%, respectively. The recurrent strictures were registered for groups I and II in 18.8% and 5.6% of cases 6 months after surgery, respectively. The recurrent urethral narrowing was most often localized in the area of distal anastomosis between the buccal graft and the native urethra in patients from both groups.

Conclusion. The modified dorsal inlay augmentation urethroplasty technique developed and implemented in clinical practice by increasing the internal urethral lumen in the areas of proximal and distal anastomosis between the buccal graft and the native spongy urethral body allows minimizing the risks of recurrent urethral narrowing after augmentation urethroplasty.

Keywords: extended urethral stricture; augmentation urethroplasty; oral mucosa; recurrent stricture

Financing. The study was not sponsored. **Conflict of interest.** The authors declare no conflicts of interest. **Ethical approval.** The study was approved by Local Independent Ethical Committee of Rostov State Medical University (Protocol No. 17/18, dated 10/25/2018). **Informed consent.** All patients signed informed consent to participate in the study.

Authors' contribution: Valery V. Mitusov — supervision, research conception, research design development, data interpretation, drafting the manuscript; Mikhail I. Kogan — scientific editing, critical review; Zaur A. Mirzaev — literature review, drafting the manuscript; Vladimir P. Glukhov — data acquisition, data analysis; Beykes G. Amirbekov — data acquisition and analysis.

✉ **Corresponding author:** Valery V. Mitusov; e-mail: mvv55@list.ru

Received: 10/10/2021. **Accepted:** 12/14/2021. **Published:** 12/26/2021.

For citation: Mitusov V.V., Kogan M.I., Mirzaev Z.A., Glukhov V.P., Amirbekov B.G. Surgical treatment of extended spongy urethral strictures in men: minimizing the risks of narrowing in the anastomotic zones between the buccal graft and the native urethra using the dorsal inlay technique. *Vestn. Urol.* 2021;9(4):60–69. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-4-60-69.

Введение

С 1996 года итальянский хирург G. Barbagli широко популяризирует слизистую оболочку ротовой полости (графт) при выполнении аугментационной уретропластики (АУ) у мужчин с протяжёнными стриктурами спонгиозной уретры [1]. За прошедшую четверть века данный вид АУ доказал свою состоятельность и стал техникой выбора в лечении этой патологии [2, 3, 4]. К настоящему времени хирурги разработали и используют 5 основных вариантов фиксации графта в зависимости от локализации стриктуры, её протяжённости, степени сужения и своих личных пред-

почтений [5, 6, 7, 8]. К этим вариантам АУ относят следующие:

- 1) Ventral onlay — фиксация графта по вентральной полуокружности;
- 2) Lateral onlay — фиксация графта по боковой полуокружности;
- 3) Dorsal onlay — фиксация графта по дорзальной полуокружности;
- 4) Dorsal inlay (Asopa) — фиксация графта по дорзальной полуокружности изнутри просвета мочеиспускательного канала;
- 5) Dorso-Lateral onlay — фиксация графта по дорсо-латеральной полуокружности.

Использование перечисленных методик

качественно улучшило результаты хирургического лечения протяжённых стриктур спонгиозной уретры у мужчин. Однако по мере накопления опыта и оценки отдалённых результатов исследователями отмечен существенный уровень развития осложнений, одним из которых является формирование сужений в зонах дистального (20–28%) и проксимального (56–59%) анастомозов трансплантата со спонгиозным телом собственно уретры независимо от используемого варианта АУ [6, 9, 10, 11, 12].

Таким образом, крайне актуальной проблемой данного вида хирургии остается вопрос по минимизации рисков развития сужений в зонах анастомозов трансплантата с нативной уретрой.

Цель исследования: улучшение результатов аугментационной уретропластики, в частности, варианта dorsal inlay (Asopa), у пациентов с протяжёнными стриктурами спонгиозного тела уретры за счёт минимизации рисков рецидива стриктур.

Материалы и методы

Исследование основано на результатах хирургии 90 пациентов в возрасте 18–72 лет (медиана — 47 лет) с протяжёнными стриктурами спонгиозной уретры. Диагноз у больных подтверждали выполнением восходящей и микционной уретроцистографии. В отдельных случаях выполняли МРТ и эндоскопию уретры.

Наиболее часто стриктуры локализовались в бульбозном и пенильно-бульбозном отделах уретры — 47,8% и 31,1% соответственно, с вариантами поражения от 4 см до субтотального (медиана — 6 см).

Ликвидацию обструктивного поражения мочеиспускательного канала у всех паци-

ентов осуществляли методом открытой хирургии — аугментационной уретропластикой буккальным трансплантатом dorsal inlay. 70 больным (I группа) операции были выполнены по классической методике Asopa, а 20 пациентам (II группа) — по авторской модификации.

Техника модифицированной аугментационной уретропластики [13]. После стандартной фиксации трансплантата dorsal inlay, разработанной Asopa, по дорзальной полуокружности и перед ушиванием уретротомического рассечения по вентральной полуокружности выполняли удлинение данного уретротомического рассечения с обеих сторон на 2 см с последующим вшиванием в них двух ромбовидных трансплантатов, так, чтобы широкая часть ромба располагалась над конечными участками дистальной и проксимальной зон аугментации по дорзальной полуокружности. После чего выполняли ушивание оставшегося уретротомического рассечения по вентральной полуокружности между вшитыми ромбовидными трансплантатами узловыми швами — Вариант 1.

У пациентов, где дополнительное проксимальное рассечение спонгиозного тела переходило в зону луковицы, вместо вшивания ромбовидного трансплантата накладывали по два поперечных матрасных шва с каждого края уретротомического рассечения. Вшивание дистального трансплантационного ромба осуществляли, как в первом случае — Вариант 2. Оба варианта модификации представлены на рисунках 1 и 2.

Послеоперационное мониторирование. Послеоперационный период в группах оценивали по заживлению операционных ран на промежности, мошонке и вентральной поверхности полового члена, отсутствию

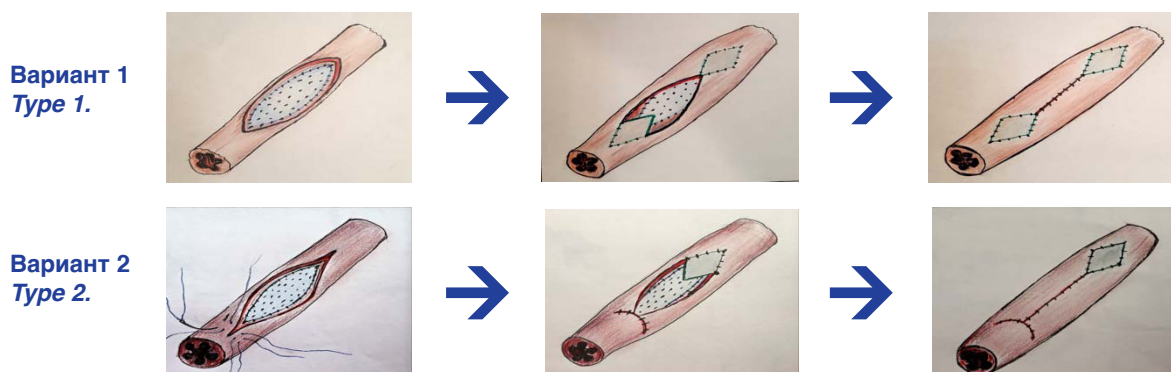


Рисунок 1. Два варианта ушивания спонгиозного тела уретры по вентральной полуокружности
Figure 1. Two types for suturing the spongy urethral body along the ventral semicircle

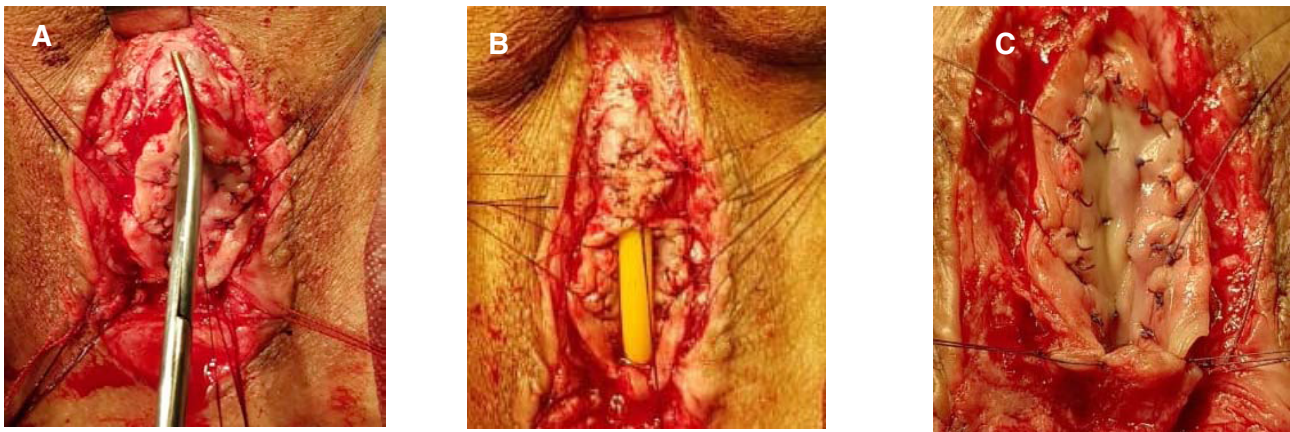


Рисунок 2. Технические приёмы при ушивании вентральной полуокружности уретры после аугментационной уретропластики dorsal inlay: А — удлинение изначальной уретротомии; В — фиксация ромбовидного графта в дистальной части уретротомии; С — общий вид луковицы уретры после наложения и завязывания матрасных швов в проксимальной части уретротомии

Figure 2. Techniques for suturing the ventral urethral semicircle after dorsal inlay augmentation urethroplasty: A — elongation of the initial urethrotomy; B — fixation of the diamond-shaped graft in the distal urethrotomy part; C — general view of the urethral bulb after applying and tying mattress sutures in the proximal urethrotomy part

затёков контрастного вещества в парауретральное пространство при выполнении контрольной перикатетерной уретроцистографии на 21-е сутки после уретропластики. Отсутствие затёков служило основанием к удалению уретрального катетера, восстановлению у больного самостоятельного мочеиспускания естественным путём и его выписке из отделения. Такое течение ближайшего послеоперационного периода расценивали как стандартное. Исходя из принципов доказательной медицины эффективность результатов хирургии по поводу стриктурной болезни оценивали через 6 месяцев с момента её выполнения. Оценка эффективности хирургии включала мониторинг симптомов по шкале I-PSS, выполнение урофлоуметрии и, при наличии удовлетворительных или неудовлетворительных результатов хирургии, — ретроградной уретрографии и уретроскопии для оценки причин обструктивной микции.

Методы статистического анализа. Статистическую обработку показателей и величин осуществляли с помощью пакета прикладных программ специального назначения SPSS 26 (SPSS Inc., Чикаго, ИЛ, США). Сравнительный анализ клинических показателей в обеих группах проводили с учётом выполнения у больных первичной или повторной хирургии на уретре. При проведении статистической обработки данных использовали следующие статистические методы: сравнение групп выполнено посредством тестирования гипотез

о равенстве долей и средних величин с помощью Z-критерия; выявление различий в значениях показателей в группах, представляющих собой малые выборки, использовали непараметрический критерий Манна-Уитни; для оценки достоверности различий в группах по количественным показателям применяли t-критерий равенства средних значений двух независимых выборок. Для принятия решений при проверке гипотез использованы общепринятые уровни значимости — 5% и 1% ($p < 0,05$ и $p < 0,01$ соответственно).

Результаты

Течение раннего послеоперационного периода у больных характеризовалось меньшим количеством осложнений во II группе в сравнении с I группой, а также большим числом случаев, где их не было (80% против 65,7%), — таблица 1.

Спектр осложнений послеоперационного периода приведён в таблице 2. В 4 случаях у пациентов сформировались уретрокожные свищи. Чаще (80% случаев) они образовывались у пациентов с рецидивными стриктурами уретры, что потребовало в последующем выполнения повторной хирургии в сроки от 4 до 8 месяцев.

Спустя 6 месяцев оценку эффективности хирургии удалось провести у 48 из 70 (68,6%) больных в I группе и у 18 из 20 больных (90%) во II группе. На момент контрольного обследования все пациенты имели самостоятельное мочеиспускание естественным путём.

Таблица 1. Течение раннего послеоперационного периода
Table 1. The course of the early postoperative period in patients

Клиническое течение <i>Clinical course</i>	I группа / Group II (n = 70)		II группа / Group II (n = 20)		p
	Первичная хирургия <i>Primary surgery</i>	Повторная хирургия <i>Repeated surgery</i>	Первичная хирургия <i>Primary surgery</i>	Повторная хирургия <i>Repeated surgery</i>	
Без осложнений <i>No complications</i>	20 (28,6%)	26 (37,1%)	11 (55,0%)	5 (25,0%)	0,11
	46 (65,7%)		16 (80,0%)		
С осложнениями <i>With complications</i>	8 (11,4%)	16 (22,9%)	1 (5,0%)	3 (15,0%)	0,11
	24 (34,3%)		4 (20,0%)		

Таблица 2. Спектр осложнений раннего послеоперационного периода
Table 2. The spectrum of complications in the early postoperative period

Осложнения <i>Complication</i>	I группа / Group I (n = 70)		II группа / Group II (n = 20)	
	Первичная хирургия <i>Primary surgery</i>	Повторная хирургия <i>Repeated surgery</i>	Первичная хирургия <i>Primary surgery</i>	Повторная хирургия <i>Repeated surgery</i>
Подкожная гематома в зоне раны, потребовавшая дренирования <i>Subcutaneous hematoma around the postoperative wound that required drainage</i>	1	2	-	-
Флегмона раны <i>Postoperative wound cellulite</i>	-	2	-	-
Затёк контрастного вещества при контрольной перикатетерной уретрографии <i>Contrast agent congestion during control pericatheter urethrography</i>	4	7	1	1
Выписка пациента из стационара с де-ривацией мочи посредством цистостомы или уретрального катетера <i>Discharge from the hospital with urine withdrawal using a cystostomy or urethral catheter</i>	2	3	-	1
Формирование уретрокожного свища <i>Formation of the urethral fistula</i>	1	2	-	1

Оценка симптомов нижних мочевых путей (СНМП) по шкале IPSS в I группе пациентов показала отсутствие такой симптоматики у 26 больных (54,2%) и лёгкую симптоматику у 13 пациентов (27,1%). У 6 пациентов (12,5%) СНМП были расценены как умеренные и у 3 человек (6,3%) — как тяжёлые. У пациентов II группы СНМП полностью отсутствовали у 14 пациентов (77,8%), их лёгкие проявления имели место у 3 человек

(16,7%) и только в одном случае (5,6%) была отмечена их умеренная симптоматика.

В полной мере эти данные коррелировали и с показателями качества жизни у больных (QoL). Средние значения QoL в I группе больных составили 1,8 ($\pm 1,8$), а во II группе — 1,6 ($\pm 1,2$) баллов, без значимых статистических различий между собой ($p = 0,23$).

Показатели максимальной скорости мочеиспускания к шестимесячному сроку на-

блюдения у больных I группы составили 16,8 ($\pm 4,1$) мл/с и 19,4 ($\pm 2,7$) мл/с — у пациентов II группы ($p = 0,004$).

Результаты отдалённой оценки (через 6 месяцев) аугментационной уретропластики представлены в таблице 3. Главными причинами неэффективных результатов оказались сужения и деформация в зонах аугментации (табл. 4).

Рецидивные сужения в I группе больных были диагностированы у 9 пациентов (18,8%) с локализацией их в зонах дистального (5 случаев) и проксимального (2 случая) анастомозирования трансплантата со спонгиозным телом уретры. В 2-х случаях рецидив болезни был связан с грубой деформацией всего графта на участке аугментации.

Во II группе рецидив заболевания был отмечен только у 1 пациента (5,6%) с локализацией участка сужения мочеиспускательного

канала в зоне дистального анастомозирования трансплантата со спонгиозным телом уретры.

Непротяжённые сужения в зонах дистального и проксимального анастомозирования у пациентов в обеих группах при условии имеющей место умеренной симптоматики нижних мочевых путей и сохранения мочеиспускания естественным путём мы расценивали как субкомпенсированные сужения уретры после уретропластики и в их ликвидации отдавали предпочтение методу внутренней оптической уретротомии (БОУТ).

Из общей группы больных (10 человек) БОУТ была осуществлена у 8 пациентов. Двум пациентам из I группы, где имела место грубая деформация графта на всём его участке фиксации, в последующем были выполнены повторные открытые реконструктивные операции на уретре.

Таблица 3. Отдалённые результаты аугментационной уретропластики (через 6 месяцев)

Table 3. Long-term results of augmentation urethroplasty after 6 months

Результаты Results	I группа / Group I (n = 70)	II группа / Group II (n = 20)
Хорошие Good	39 (81,2%)	17 (94,4%)
Удовлетворительные Satisfactory	7 (14,6%)	1 (5,6%)
Неудовлетворительные Unsatisfactory	2 (4,2%)	-
Общее число Total number	48 (100,0%)	18 (100,0%)

Таблица 4. Основные причины неудовлетворительных результатов аугментационной уретропластики

Table 4. The main reasons for unsatisfactory results after augmentation urethroplasty

Осложнения Complication	I группа / Group I (n = 70)		II группа / Group II (n = 20)		p
	Первичная хирургия Primary surgery	Повторная хирургия Repeated surgery	Первичная хирургия Primary surgery	Повторная хирургия Repeated surgery	
Стеноз проксимального участка анастомозирования Stenosis of the proximal anastomosis	-	2	-	-	0,2
Стеноз дистального участка анастомозирования Stenosis of the distal anastomosis	1	4	-	1	0,35
Грубая деформация графта Rough graft deformation	1	1	-	-	0,2
Общее число Total number	2	7	-	1	0,003

Обсуждение

Одним из обширных системным обзором по результатам выполнения аугментационной уретропластики с использованием буккальных трансплантатов является работа С. Chapple, D. Andrich, A. Atala et al., опубликованная в 2014 году [14], резюме которой приведено в таблице 5. Отмечено, что одной из главных причин развития рецидивных сужений уретры после выполнения уретропластики считается недостаточное выполнение уретротомии по протяжению, где непосредственно и осуществляется аугментация суженного участка уретры, следствием чего и является образование сужений в зонах анастомозирования трансплантатов с нативной уретрой [9, 15].

В 2001 году Hari S. Asopa был предложен метод аугментационной пластики уретры, включающий последовательное рассечение тканей полового члена до вентральной полуокружности спонгиозной уретры в зоне стриктурного сужения с последующим её продольным рассечением на длину стриктуры. После этого выполнялось второе продольное рассечение спонгиозной уретры, но уже по дорсальной полуокружности со стороны слизистой оболочки уретры. Аугментацию уретры с использованием трансплантата осу-

ществляли в зоне дорсального рассечения со стороны просвета уретры. После выполнения этапа аугментации проводили восстановление целостности мочеиспускательного канала за счёт ушивания уретротомического рассечения по вентральной полуокружности спонгиозного тела узловыми швами [16].

Основным «недостатком» предложенного метода является этап продольного ушивания спонгиозного тела по вентральной полуокружности уретры, особенно над концевыми зонами аугментации, что приводит к сужению просвета полого органа, которым является уретра, тем самым увеличивая вероятность образования рецидива стриктуры как в зоне дистального, так и проксимального рассечений.

В своём исследовании мы показали варианты новых хирургических приёмов при выполнении аугментационной уретропластики dorsal inlay (Asopa) у пациентов с протяжёнными стриктурами спонгиозного тела уретры, позволяющие минимизировать такие осложнения. Как мы считаем, нам удалось достичь этого за счёт увеличения внутреннего просвета мочеиспускательного канала путём вшивания дополнительных ромбовидных графтов или наложения матрасных швов в зоне луковичи уретры.

Таблица 5. Результаты применения слизистой оболочки полости рта при уретропластике по данным метаанализов

Table 5. Results of oral mucosa application in urethroplasty according to meta-analyses

Техника, отдел уретры <i>Technique, urethral parts</i>	Число пациентов <i>Number of patients</i>	Средний период наблюдения (мес.) <i>Average follow-up period (mo.)</i>	Положительный результат <i>Positive result</i>
Dorsal onlay, бульбозный отдел <i>Dorsal onlay, bulbar urethra</i>	934	42,2	88,3%
Ventral onlay, бульбозный отдел <i>Ventral onlay, bulbar urethra</i>	563	34,4	88,8%
Lateral onlay, бульбозный отдел <i>Lateral onlay, bulbar urethra</i>	6	77,0	83,0%
Dorsal inlay (операция Asopa) <i>Dorsal inlay (Asopa technique)</i>	89	28,9	86,7%
Операция Palminteri <i>Palminteri technique</i>	53	21,9	90,6%
Одноэтапная хирургия, пенильный отдел <i>One-stage surgery, penile urethra</i>	432	32,8	75,6%

Разработанные нами технические приёмы не только приводят к увеличению внутреннего просвета мочеиспускательного канала после аугментации, но и минимизируют проявления ишемии в зоне уретротомии спонгиозного тела, которое ушивается на катетере, а сам катетер находится в просвете уретры ещё не менее 21 суток и создаёт хоть и минимальное, но давление на её стенку в зонах как анастомозирования графта, так и ушивания её по вентральной полуокружности.

В полной мере это подтверждается полученными нами результатами, которые показывают, что общее число осложнений как в ближайшем, так и в отдалённом периодах наиболее часто верифицировались у пациентов, которым выполнялась стандартная

хирургия dorsal inlay (Asopa), с преобладанием их числа, где она проводилась не в первый раз и где ткани спонгиозного тела уретры и парауретрального пространства были уже с элементами ишемизации за счёт фиброзных изменений.

Заключение

Разработанная и внедрённая в клиническую практику модификация аугментационной уретропластики dorsal inlay обеспечивает увеличение внутреннего просвета уретры в области проксимального и дистального анастомозирования трансплантата со спонгиозным телом нативной уретры, тем самым минимизируя риски возникновения рецидивных сужений мочеиспускательного канала.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Barbagli G, Selli C, Tosto A, Palminteri E. Dorsal free graft urethroplasty. J Urol. 1996;155(1):123–6. PMID: 7490808.
- 2 Лоран О.Б., Валиев Е.И., Котов С.В., Беломытцев С.В. Результаты применения слизистой оболочки щеки при аугментационных пластиках уретры. Лечебное дело. 2012;(2):93–8. eLIBRARY ID: 17937721.
- 3 Fuehner C, Dahlem R, Fisch M, Vetterlein MW. Update on managing anterior urethral strictures. Indian J Urol. 2019;35(2):94–100. DOI: 10.4103/iju.IJU_52_19.
- 4 Prakash G, Singh BP, Sinha RJ, Jhanwar A, Sankhwar S. Is circumferential urethral mobilisation an overdo? A prospective outcome analysis of dorsal onlay and dorso — lateral onlay BMGU for anterior urethral strictures. Int Braz J Urol. 2018;44(2):323–329. DOI: 10.1590/S1677–5538.IBJU.2016.0599.
- 5 Синельников Л.М., Протошак В.В., Шестаев А.Ю., Карпушенко Е.Г., Ярцев А.А. Стриктура уретры: современное состояние проблемы (обзор литературы). Экспериментальная и клиническая урология. 2016;(2):80–87. eLIBRARY ID: 29899545.
- 6 Поляков Н.В., Кешишев Н.Г., Казаченко А.В., Трофимчук А.Д., Чернышев И.В., Даренков С.П., Аполихин О.И. Оценка эффективности методов буккальной уретропластики при стриктурах мочеиспускательного канала у мужчин. (Обзор литературы). Экспериментальная и клиническая урология. 2019;(4):106–113. DOI: 10.29188/2222–8543–2019–11–4–106–113.
- 7 Horiguchi A. Substitution urethroplasty using oral mucosa graft for male anterior urethral stricture disease: Current topics and reviews. Int J Urol. 2017;24(7):493–503. DOI: 10.1111/iju.13356.
- 8 Verla W, Oosterlinck W, Spinoit AF, Waterloos M. A Comprehensive Review Emphasizing Anatomy, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Male Urethral Stricture Disease. Biomed Res Int. 2019;2019:9046430. DOI: 10.1155/2019/9046430.
- 9 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):84–91. DOI: 10.18565/urol.2018.1.84–90.

REFERENCES

- 1 Barbagli G, Selli C, Tosto A, Palminteri E. Dorsal free graft urethroplasty. J Urol. 1996;155 (1):123–6. PMID: 7490808.
- 2 Loran O.B., Veliev E.I., Kotov S.V., Belomytsev S.V. Buccal mucosa graft for augmented urethroplasty. Lechebnoe delo. 2012;(2):93–8. (In Russ.). eLIBRARY ID: 17937721.
- 3 Fuehner C, Dahlem R, Fisch M, Vetterlein MW. Update on managing anterior urethral strictures. Indian J Urol. 2019;35(2):94–100. DOI: 10.4103/iju.IJU_52_19.
- 4 Prakash G, Singh BP, Sinha RJ, Jhanwar A, Sankhwar S. Is circumferential urethral mobilisation an overdo? A prospective outcome analysis of dorsal onlay and dorso — lateral onlay BMGU for anterior urethral strictures. Int Braz J Urol. 2018;44(2):323–329. DOI: 10.1590/S1677–5538.IBJU.2016.0599.
- 5 Sinelnikov L.M., Protoshak V.V., Shestaev A.Y., Karpushchenko E.G., Yartsev A.A. Urethral stricture: modern state of the problem. Literature review. Experimental & clinical urology. 2016;(2):80–87. (In Russ.). eLIBRARY ID: 29899545.
- 6 Polyakov N.V., Keshishev N.G., Kazachenko A.V., Trofimchuk A.D., Chernyshev I.V., Darenkov S.P., Apolikhin O.I. The effectiveness of buccal urethroplasty for urethral strictures in men. (Review). Experimental and clinical urology. 2019;(4):106–113. (In Russ.). DOI: 10.29188/2222–8543–2019–11–4–106–113.
- 7 Horiguchi A. Substitution urethroplasty using oral mucosa graft for male anterior urethral stricture disease: Current topics and reviews. Int J Urol. 2017;24(7):493–503. DOI: 10.1111/iju.13356.
- 8 Verla W, Oosterlinck W, Spinoit AF, Waterloos M. A Comprehensive Review Emphasizing Anatomy, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Male Urethral Stricture Disease. Biomed Res Int. 2019;2019:9046430. DOI: 10.1155/2019/9046430.
- 9 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. Urology. 2018;(1):84–91. (In Russ.). DOI: 10.18565/urol.2018.1.84–90.

- 10 Pathak HR, Jain TP, Bhujbal SA, Meshram KR, Gadekar C, Parab S. Does site of buccal mucosa graft for bulbar urethra stricture affect outcome? A comparative analysis of ventral, dorso-lateral and dorsal buccal mucosa graft augmentation urethroplasty. Turk J Urol. 2017;43(3):350–354. DOI: 10.5152/tud.2017.30771.
- 11 Selim M, Salem S, Elsherif E, Badawy A, Elshazely M, Gawish M. Outcome of staged buccal mucosal graft for repair of long segment anterior urethral stricture. BMC Urol. 2019;19(1):38. DOI: 10.1186/s12894-019-0466-4.
- 12 Катибов М.И., Алибеков М.М., Магомедов З.М., Абдулхалимов А.М., Айдамиров В.Г. Одноэтапная буккальная двухлоскутная уретропластика по технике Kulkarni при протяжённых стриктурах передней уретры. Вестник урологии. 2020;8(4):44–52. DOI: 10.21886/2308-6424-2020-8-4-44-52.
- 13 Патент РФ на изобретение № 2722054 C1/26.05.2020. Бюл. № 15. Митусов В.В., Коган М.И., Мирзаев З.А., Глухов В.П., Амирбеков Б.Г. Способ хирургического лечения протяжённых стриктур спонгиозной уретры. Доступно по: https://patents.s3.yandex.net/RU2722054C1_20200526.pdf. Ссылка активна на 13.11.2021.
- 14 Chapple C, Andrich D, Atala A, Barbagli G, Cavalcanti A, Kulkarni S, Mangera A, Nakajima Y. SIU/ICUD Consultation on Urethral Strictures: The management of anterior urethral stricture disease using substitution urethroplasty. Urology. 2014;83(3 Suppl): S31–47. DOI: 10.1016/j.urolgy.2013.09.012.
- 15 Домбровский В.И., Коган М.И., Митусов В.В., Банчик Э.Л. Роль магнитно-резонансной томографии в диагностике стриктурной болезни уретры у мужчин. Урология. 2015;(2):24–30. eLIBRARY ID: 23608497.
- 16 Asopa HS, Garg M, Singhal GG, Singh L, Asopa J, Nischal A. Dorsal free graft urethroplasty for urethral stricture by ventral sagittal urethrotomy approach. Urology. 2001;58(5):657–9. DOI: 10.1016/s0090-4295(01)01377-2.
- 10 Pathak HR, Jain TP, Bhujbal SA, Meshram KR, Gadekar C, Parab S. Does site of buccal mucosa graft for bulbar urethra stricture affect outcome? A comparative analysis of ventral, dorso-lateral and dorsal buccal mucosa graft augmentation urethroplasty. Turk J Urol. 2017;43(3):350–354. DOI: 10.5152/tud.2017.30771.
- 11 Selim M, Salem S, Elsherif E, Badawy A, Elshazely M, Gawish M. Outcome of staged buccal mucosal graft for repair of long segment anterior urethral stricture. BMC Urol. 2019;19(1):38. DOI: 10.1186/s12894-019-0466-4.
- 12 Katibov M.I., Alibekov M.M., Magomedov Z.M., Abdulkhalimov A.M., Aydamirov V.G. One-stage buccal two-flap urethroplasty using the Kulkarni technique for extended anterior urethral strictures. Vestnik Urologii. 2020;8(4):44–52. (In Russ.) DOI: 10.21886/2308-6424-2020-8-4-44-52
- 13 Patent RF na izobretenie № 2722054 C1/26.05.2020. Bjul. № 15. Mitusov V.V., Kogan M.I., Mirzaev Z.A., Gluhov V.P., Amirbekov B.G. Sposob hirurgicheskogo lechenija protjazhennyh striktur spongioznoj uretry. (In Russ.). Available at: https://patents.s3.yandex.net/RU2722054C1_20200526.pdf Accessed November 13, 2021.
- 14 Chapple C, Andrich D, Atala A, Barbagli G, Cavalcanti A, Kulkarni S, Mangera A, Nakajima Y. SIU/ICUD Consultation on Urethral Strictures: The management of anterior urethral stricture disease using substitution urethroplasty. Urology. 2014;83(3 Suppl): S31–47. DOI: 10.1016/j.urolgy.2013.09.012.
- 15 Dombrowski V.I., Kogan M.I., Banchik E.L., Mitusov V.V. The role of magnetic resonance imaging in the diagnosis of stricture disease of the male urethra. Urologia. 2015;(2):24–30. (In Russ.). eLIBRARY ID: 23608497.
- 16 Asopa HS, Garg M, Singhal GG, Singh L, Asopa J, Nischal A. Dorsal free graft urethroplasty for urethral stricture by ventral sagittal urethrotomy approach. Urology. 2001;58(5):657–9. DOI: 10.1016/s0090-4295(01)01377-2.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

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

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

Заур Айдинович Мирзаев — аспирант кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии) ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

г. Ростов-на-Дону, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-9820-4946>

e-mail: zaurmirzaev@list.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

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

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 the Pediatric Urology and Andrology Course), Rostov State Medical University

Rostov-on-Don, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-1710-0169>

e-mail: dept_kogan@mail.ru

Zaur A. Mirzaev — M.D.; Postgrad. Student, 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/0000-0002-9820-4946>

e-mail: zaurmirzaev@list.ru

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

Бейкес Ганифаевич Амирбеков — кандидат медицинских наук; врач-уролог консультативно-поликлинического отделения Департамента по амбулаторно-поликлинической и параклинической работе ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

г. Ростов-на-Дону, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-3270-8420>

e-mail: amir_uro@mail.ru

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, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-8486-9357>

e-mail: docc.gvp@yandex.ru

Beykes G. Amirbekov — M.D., Cand.Sc. (Med); Urologist, Advisory Polyclinic Unit, Outpatients and Paraclinic Division, Rostov State Medical University Clinic

Rostov-on-Don, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-3270-8420>

e-mail: amir_uro@mail.ru