



БУККАЛЬНАЯ УРЕТЕРОПЛАСТИКА – ВАРИАНТЫ, ТЕХНИКИ, ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

А. А. Волков^{1,2✉}, Н. В. Будник¹, О. Н. Зубань², И. Д. Мустапаев¹,
М. А. Абдулаев¹, А. В. Музиев¹

1. Госпиталь для ветеранов войн, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

2. МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ, г. Москва, Российская Федерация

✉ Volkov73a@bk.ru

Резюме

Цель исследования. Хирургическое лечение протяженных стриктур и облитераций мочеточника по-прежнему является сложной проблемой в современной урологии. Целью исследования явилось проведение анализа собственного опыта заместительной пластики мочеточника буккальным графтом буккальной уретеропластики (БУ) при его протяженных стриктурах/облитерациях.

Пациенты и методы. Мы наблюдали 25 пациентов, которым выполнена БУ. В 3 (12,0 %) случаях была поражена нижняя треть мочеточника, у 7 человек (28,0 %) – нижняя треть и устье мочеточника, у 2 (8,0 %) – средняя треть, у 5 пациентов (20,0 %) верхняя треть, сочетанное поражение верхней трети мочеточника и лоханочно-мочеточникового сегмента (ЛМС) было у 8 (32,0 %) больных. Все пациенты перенесли неоднократные операции на данном мочеточнике, у всех выявлен значительный коморбидный фон. У 13 (52,0 %) операция выполнена тубуляризованным буккальным графтом, у 12 (48,0 %) использовалась методика onlay. У 10 (40,0 %) пациентов выполнена лапароскопическая БУ, у 15 (60 %) оперативное пособие осуществлено открытым способом.

Результаты. Тяжелые осложнения по классификации Clavien-Dindo, требующие госпитализации пациентов в отделение интенсивной терапии с нарушениями функции органов, а также летальные исходы отсутствовали. Период наблюдения пациентов составил от 1 до 57 мес. (в среднем 14,7 мес.). У одной пациентки после лапароскопической БУ тубулярным графтом возник короткий (1 мм) стеноз в области анастомоза на 6 мес. наблюдения, который был успешно ликвидирован лазерной эндоуретеротомией. За весь период наблюдения остаточный гидронефроз зафиксирован у 4 пациентов (16,0 %) на фоне полной проходимости анастомоза. Контрольная гибкая уретероскопия, выполненная у 16 (64,0 %) пациентов, не выявила отторжение буккального графта. Под нашим наблюдением продолжает оставаться 20 пациентов.

Заключение. Наш опыт показывает, что выполнение БУ возможно на любом участке ВМП, используя различные техники. Эту операцию можно расценивать как «вторую» линию хирургического лечения стриктур и облитераций мочеточника, особенно после неудачных попыток других реконструкций у группы пациентов с тяжелой сопутствующей патологией.

Ключевые слова:

буккальная уретеропластика, буккальный графт, стриктура мочеточника, облитерация мочеточника, лапароскопическая уретеропластика

Для корреспонденции:

Волков Андрей Александрович – к.м.н., начальник хирургического центра ГБУ РО «Госпиталь для ветеранов войн», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация; научный сотрудник ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ», г. Москва, Российская Федерация.

Адрес: 344037, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. 26-я линия, д. 27

Адрес: 107014, Российская Федерация, г. Москва, ул. Строммынка, д. 10

E-mail: Volkov73a@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8374-191X>

SPIN: 2345-7451, AuthorID: 1038724

ResearcherID: AAG-8321-2021

Scopus Author ID: 57197444695

Финансирование: финансирование данной работы не проводилось.

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Благодарности: выражаем слова благодарности Кижеватовой Е. А. за помощь в статистической обработке данных.

Для цитирования:

Волков А. А., Будник Н. В., Зубань О. Н., Мустапаев И. Д., Абдулаев М. А., Музиев А. В. Буккальная уретеропластика – варианты, техники, отдаленные результаты. Исследования и практика в медицине. 2022; 9 (2): 86–95. <https://doi.org/10.17709/2410-1893-2022-9-2-7>

Статья поступила в редакцию 19.10.2021; одобрена после рецензирования 29.03.2022; принята к публикации 07.06.2022.

© Волков А. А., Будник Н. В., Зубань О. Н., Мустапаев И. Д., Абдулаев М. А., Музиев А. В., 2022

BUCCAL URETEROPLASTY OPTIONS, TECHNIQUES, LONG-TERM RESULTS

A. A. Volkov^{1,2✉}, N. V. Budnik¹, O. N. Zuban², I. D. Mustapaev¹, M. A. Abdulaev¹, A. V. Muziev¹

1. Hospital for War Veterans, Rostov-on-Don, Russian Federation

2. Moscow City Scientific and Practical Center for Tuberculosis Control of the Department of Health of Moscow, Moscow, Russian Federation

✉ Volkov73a@bk.ru

Abstract

Purpose of the study. Surgical treatment of extended strictures and obliterations of the ureter is still a complicated problem of modern urology. The aim of the study was to analyze our own experience of ureteral replacement plastic surgery with buccal graft, i.e. buccal ureteroplasty (BU) with its extended strictures/obliterations.

Patients and methods. We've observed 25 patients who underwent BU. The lower third of the ureter was affected in 3 (12.0 %) cases, the lower third and the mouth of the ureter was affected in 7 people (28.0 %), the middle third in 2 (8.0 %), the upper third in 5 patients (20.0 %), the combined lesion of the upper third of the ureter and the pelvic-ureteral segment (PUS) was in 8 (32.0 %) patients. All patients underwent repeated operations on a ureter, all revealed a significant comorbid background. The surgery was performed with a tubularized buccal graft in 13 (52.0 %), the onlay technique was applied in 12 (48.0 %). Laparoscopic surgery was performed in 10 (40.0 %) patients, surgical aid was carried out in an open way in 15 (60 %).

Results. Severe complications according to the Clavien-Dindo classification, requiring hospitalization of patients in the intensive care unit with organ dysfunction, as well as lethal outcomes were absent. The follow-up period of patients ranged from 1 to 57 months (an average of 14.7 months). One patient after laparoscopic BU with a tubular graft had a short (1 mm) stenosis in the anastomosis area for 6 months of follow-up, which was successfully eliminated by laser endoureterotomy. During the entire follow-up period, residual hydronephrosis was recorded in 4 patients (16.0 %) against the background of complete patency of the anastomosis. A control flexible ureteroscopy performed in 16 (64.0 %) patients did not reveal rejection of the buccal graft. There are still 20 patients under our supervision.

Conclusion. Our experience shows that the implementation of BU is possible on any part of the VMP using various techniques. This operation can be regarded as the "second" line of surgical treatment of strictures and obliterations of the ureter, especially after unsuccessful attempts of other reconstructions in a group of patients with severe concomitant pathology.

Keywords:

buccal ureteroplasty, buccal graft, ureteral stricture, ureteral obliteration, laparoscopic ureteroplasty

For correspondence:

Andrey A. Volkov – Cand. Sci. (Med.), head of the Surgical Center of the Hospital for War Veterans, Rostov-on-Don, Russian Federation; researcher, Moscow City Scientific and Practical Center for Tuberculosis Control of the Department of Health of Moscow, Moscow, Russian Federation.

Address: 27 26-ya liniya str., Rostov-on-Don 344037, Russian Federation

Address: 10 Stromynka str., Moscow 107014, Russian Federation

E-mail: Volkov73a@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8374-191X>

SPIN: 2345-7451, AuthorID: 1038724

ResearcherID: AAG-8321-2021

Scopus Author ID: 57197444695

Funding: this work was not funded.

Conflict of interest: authors report no conflict of interest.

Gratitudes: we express our gratitude to Kizhevatova E. A. for her help in statistical data processing.

For citation:

Volkov A. A., Budnik N. V., Zuban O. N., Mustapaev I. D., Abdulaev M. A., Muziev A. V. Buccal ureteroplasty options, techniques, long-term results. Research and Practical Medicine Journal (Issled. prakt. med.). 2022; 9(2): 86–95. (In Russ.). <https://doi.org/10.17709/2410-1893-2022-9-2-7>

The article was submitted 19.10.2021; approved after reviewing 29.03.2022; accepted for publication 07.06.2022.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Проблема протяженных стриктур и облитераций мочеточников остается, несмотря на, казалось бы, ее тщательную разработку многими авторами на протяжении 150 лет, все же весьма актуальной и в наше время. Собственная ткань мочевых путей является не возобновляемым и ограниченным ресурсом и любой воспалительный и деструктивный процесс в ней приводит к ее дефициту [1; 2]. Неудачные попытки использования аутоматериала верхних мочевых путей (ВМП) при протяженных их сужениях и отказ по различным причинам от реконструкции кишечными сегментами неизбежно приводят хирурга к идее заместительной уретеропластики различными свободными трансплантатами – графтами [3].

Один из таких графтов – это свободный трансплантат слизистой оболочки рта, который не имеет волос, легко доступен для забора и подходит для постоянного нахождения во влажной среде. Обычно используется графт слизистой оболочки щеки или губы – Buccal Mucosa Graft (BMG), либо графт слизистой оболочки боковой или вентральной поверхности языка – Lingual Mucosa Graft (LMG). Графты слизистой оболочки рта имеют толстый эпителий, высокое содержание эластичных волокон, тонкую собственную пластинку и высокую плотность капилляров, что способствует хорошей реваскуляризации при его применении [4].

Многими авторами доказано, что использование BMG при уретеропластиках является возможным методом, исключает ишемизирующее натяжение тканей в зоне анастомоза, обеспечивает адекватную васкуляризацию и показывает хорошие результаты, в том числе и при рецидивирующей обструкции ВМП [5–8].

Цель исследования: изучение эффективности применения BMG при протяженных рецидивных стриктурах и облитерациях ВМП, базируясь на собственном опыте буккальных уретеропластик и полученных результатах.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

С 2013 по 2021 гг. хирургическому лечению с использованием свободного трансплантата слизистой ротовой полости было подвергнуто 25 человек: 12 мужчин (48,0 %) и, соответственно, 13 женщин (52 %) в возрасте от 26 до 90 лет (средний возраст $49 \pm 14,6$ лет) с рецидивными протяженными стриктурами или облитерациями мочеточника. Основное количество пациентов было прооперировано в урологической клинике ГБУ «Госпиталь для Ветеранов Войн» Ростовской области, г. Ростов-на-Дону. Стриктуры мочеточника отмечены у 15 больных (60,0 %). У остальных 10 (40,0 %) пациентов имели место протяженные облитерации мочеточника.

Этиология стриктур/облитераций мочеточника в данной группе пациентов была различная: у 6 (24,0 %) они возникли после ятрогенной травмы мочеточника, у 5 (20,0 %) причиной был туберкулез мочевой системы, у 4 (16,0 %) – мочекаменная болезнь, у 3 (12,0 %) пациентов поражение произошло после операций по поводу аномалий развития ВМП, в 2 случаях (8 %) имелась постлучевая облитерация мочеточника, еще в 2 (8 %) – поражение энергией лазера, в 1 случае (4,0 %) причиной стриктуры явилась абдоминальная операция. У 2 человек (8,0 %) этиология заболевания осталось неизвестной.

По уровню обструкции ВМП пациенты разделились следующим образом: в 3 (12,0 %) случаях в патологический процесс оказалась вовлечена нижняя треть мочеточника, у 7 человек (28,0 %) – нижняя треть и устье мочеточника, у 2 (8,0 %) пациентов была поражена средняя треть. Обструкция в верхней трети мочеточника выявлена у 5 пациентов (20,0 %), а сочетанное поражение верхней трети мочеточника и ЛМС было у 8 (32,0 %) больных.

У всех оперированных пациентов был выявлен существенный коморбидный фон. Гипертоническая болезнь диагностирована у 13 (52,0 %), мочекаменная болезнь (МКБ) – у 8 (32,0 %) пациентов. Сахарным диабетом страдали 5 (20,0 %) пациентов; тяжелая кардиоваскулярная патология была у 9 (40,0 %) человек; нарушение сердечного ритма – у 3 (12,0 %); туберкулезом других локализаций, который ранее потребовал хирургического лечения, страдали 5 (20,0 %) человек. Ожирение наблюдалось у 5 (20 %) пациентов, генерализованный атеросклероз с эпизодами нарушения мозгового кровообращения был у 3 (12,0 %), туберкулез легких – у 4 (16,0 %), хронический панкреатит – у 2 (8,0 %), хроническая анемия – у 3 (12 %), хронический вирусный гепатит выявлен у 3 (12 %) больных, тяжелый гипотиреоз был у 1 (4,0 %) человека.

У 14 (56 %) пациентов была поражена правая почечно-мочеточечниковая единица (ПМЕ), у 11 (44 %) – левая.

У 16 пациентов (64,0 %) имелась выраженная патология другой почки. У 11 (44,0 %) диагностирован хронический рецидивирующий пиелонефрит, у 6 (24,0 %) – МКБ, у 1 пациента (4,0 %) – туберкулез почки.

В общей сложности пациентам до выполнения буккальной уретропластики (БУ) выполнено 82 (в среднем 4,9) различной операции на данной ПМЕ, в которые вошли как реконструктивные вмешательства, так и эндоскопические и перкутанные оперативные пособия (табл. 1).

Большинство пациентов – 20 (80,0 %) человек перенесли ряд достаточно травматических операций на органах таза, брюшной полости и позвоночнике. У двух (14,3 %) пациенток ранее выполнена пангистерэктомия

по поводу злокачественной опухоли женской половой системы с последующей лучевой терапией, у 6 (24, 0 %) – открытая аппендэктомия. Четверо (16,0 %) пациентов перенесли тораколюмботомию, резекцию позвонков, 2 (8,0 %) – открытую резекцию кишечника, 2 (8,0 %) – открытую нефрэктомия, 2 (8,0 %) – открытую гистерэктомию, 1 (4,0 %) – открытую резекцию желудка, дренирование абсцесса подвздошной области выполнено у 1 (4,0 %) больного, открытое грыжесечение дважды выполнялось у одного (4,0 %) пациента и 1 (4,0 %) пациентка дважды перенесла кесарево сечение. Все эти оперативные вмешательства в той или иной степени усложняли оперативный доступ к пораженной ПМЕ и могли ухудшать послеоперационные результаты.

Все пациенты на момент поступления и в различные сроки после операции прошли комплексное урологическое обследование, включающее в себя: сбор жалоб и анамнеза, лабораторную диагностику, бактериологическое исследование мочи, УЗИ почек с триплексным сканированием почечных артерий, ретроградную уретеропиелографию, цистоскопию и уретроскопию, компьютерную томографию с контрастированием, внутривенную урографию, радионуклидные методы исследования (по показаниям), морфологические исследования биоптатов.

Уретероскопия выполнялась, используя ригидный уретроскоп 8 Ch («Karl Storz», Германия), цистоскопию осуществляли ригидными цистоскопами 19–22 Ch («Karl Storz», Германия). Нами использовалась эндоскопическая стойка с оборудованием и принадлежностями для эндовидеохирургии («Karl Storz», Германия), модель Image 1 SCONNECT, IMAGE 1S H3-LINK, IMAGE 1S H3-Z, PowerLED 175 SCB, Radiance 32», ENDOFLATOR 40, HAMOUEndomat, VIO 300 D. УЗИ почек и их сосудов выполняли с использованием ультразвуковой системы экспертного класса «Philips EPIQ 5 Elite» (производство Нидерланды), внутривенная урография выполнялась на рентгеновском диагностическом телеуправляемом комплексе «ТелеКоРД-МТ» (производство Российская Федерация). Спиральная компьютерная томография (СКТ) забрюшинного пространства выполнялась на томографе Philips Brilliance 64 (производство Нидерланды) в режиме аксиального сканирования с толщиной срезов 2 мм и последующей реконструкцией по 0,75 мм, с болюсным усилением раствором Омнипак-300, 100 мл.

Всем пациентам выполнялась БУ. Данные пациенты прооперированы одной операционной бригадой. У 10 (40,0 %) человек выполнена лапароскопическая пластика мочеточника буккальным графтом, у 15

Таблица 1. Операции на пораженной ПМЕ, выполненные до БУ
Table 1. The surgeries on defected RUU performed before BU

Операции / Surgeries	Количество / Number	Пациенты / Patients	%
Чрескожная нефростомия / Percutaneous nephrostomy	25	19	76,0
Контактная уретеролитотрипсия / Contact ureteric lithotripsy	18	12	48,0
Стентирование мочеточника / Ureteric stenting	12	7	28,0
Открытая пластика ЛМС / PUS open plasty	4	4	16,0
Операция Боари / Boari surgical procedure	3	3	12,0
Нефролитолапаксия / Nephrolitholapaxia	3	2	8,0
Уретеролитотомия / Ureterolithotomy	2	2	8,0
Пиелолитотомия / Pyelolithotomy	2	2	8,0
Лазерная уретеролитотрипсия / Laser ureterolithotripsy	2	2	8,0
Эндотомия мочеточника / Ureteric endotomy	2	2	8,0
Лапароскопическая пластика ЛМС / PUS laparoscopic palsty	1	1	4,0
Уретероуретроанастомоз / Ureteroureteroanastomosis	1	1	4,0
Уретероцистоанастомоз / Ureterocystic anastomosis	1	1	4,0
Резекция почки / Kidney resection	1	1	4,0
Установка стента-эндопротеза / Installation of an endoprosthesis stent	1	1	4,0
ТУР устья мочеточника / Ureteric ostium TUR	1	1	4,0

(60 %) оперативное пособие осуществлено открытым способом. Выбор способа операции определялся возможностью осуществления лапароскопического доступа у конкретного пациента. По мере освоения данной методики практически все оперативные вмешательства проводятся лапароскопически.

Выполненные операции различались по локализации обструкции мочеточника и техники выполнения – onlay или тубуляризация BMG (табл. 2). Выбор техники БУ с использованием тубуляризованного BMG напрямую зависел от степени сужения мочеточника. Наличие протяженной облитерации ВМП, по нашему мнению, является показанием к резекции пораженного участка и его замещению тубуляризованным BMG такой протяженности, которая не вызовет избыточного натяжения в зоне анастомозов. В случае стриктуры мочеточника методом выбора его реконструкции является onlay уретеропластика.

Дефект мочеточника, требующий замещения BMG, протяженность которого была окончательно установлена интраоперационно, был от 3 до 9 см ($5,2 \pm 1,4$ см).

Забор BMG выполнялся по общепринятой методике, с помощью гидропрепаровки новокаином-адреналиновым раствором, использовалась слизистая щеки, при необходимости забор аутоотрансплантата продолжался с захватом слизистой нижней губы. Гемостаз осуществлялся биполярной коагуляцией, в основном без ушивания дефекта слизистой.

В послеоперационном периоде проводились полоскания ротовой полости раствором хлоргексидина биглюконата 0,05 %.

Во всех случаях проводилась дополнительная реваскуляризация BMG. В 11 (44 %) операциях мы использовали прядь сальника, в 8 (32,0 %) – аутоотрансплантат фиксировался к пояснично-подвздошной мышце, в 6 (24 %) применялась комбинированная реваскуляризация сальником и мышцей. При реваскуляризации графта с помощью пояснично-подвздошной мышцы фиксация BMG к мышце осуществлялось с помощью внутренних одиночных монокриловых 4/0 швов. При использовании сальника мы всегда фиксировали его к BMG.

В послеоперационном периоде больным назначались антибактериальные препараты и симптоматическое лечение. Мочеточниковый стент удаляли через 6 недель.

Степень тяжести послеоперационных осложнений в стационаре оценивалась согласно стандартной классификации хирургических осложнений по Clavien-Dindo [9].

Эффективность оперативных вмешательств мы оценивали отсутствием рецидива заболевания и необходимости повторно использовать стентирование мочеточника или чрескожную нефростомию.

От всех пациентов получено информированное согласие на оперативное вмешательство и на участие в исследовании.

Таблица 2. Виды БУ в данной группе пациентов
Table 2. BU type in the patient group

Вид БУ / BU type	n	%
Открытая верхней трети мочеточника и ЛМС onlay / Open upper ureteric third and PUS onlay technique	3	12,0
Открытая верхней трети мочеточника и ЛМС тубуляризованным графтом / Open upper ureteric third and PUS with a tubularized graft	2	8,0
Открытая верхней трети мочеточника onlay / Open upper ureteric third	4	16,0
Открытая средней трети мочеточника тубуляризованным графтом / Open middle ureteric third with a tubularized graft	2	8,0
Открытая нижней трети мочеточника и устья тубуляризованным графтом / Open lower ureteric third and ostium with tubularized graft	3	12,0
Открытая нижней трети мочеточника onlay / Open lower ureteric third onlay	1	4,0
Лапароскопическая верхней трети мочеточника и ЛМС onlay / Laparoscopic upper ureteric third and PUS onlay technique	2	8,0
Лапароскопическая верхней трети мочеточника и ЛМС тубуляризованным графтом / Laparoscopic upper ureteric third and PUS with a tubularized graft	2	8,0
Лапароскопическая нижней трети мочеточника onlay / Laparoscopic lower ureteric third onlay technique	2	8,0
Лапароскопическая нижней трети мочеточника и устья тубуляризованным графтом / Laparoscopic lower ureteric third and ostium with tubularized graft	4	16,0

Формирование базы данных пациентов проводили при помощи электронных таблиц MS Excel 16.0 (производитель Microsoft, США). Статистический анализ выполнялся с использованием программы IBM SPSS Statistic 26.0 (Производитель США).

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка (так как число нашей группы пациентов было менее 50). При $p > 0,05$ считалось, что выборки подчиняются нормальному закону распределения (НЗР), в обратном случае, что выборки не подчиняются НЗР.

Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD) в виде $M \pm SD$. В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты данной группы находятся под нашим наблюдением от 1 до 57 мес., в среднем – $17 \pm 12,9$ мес. На настоящий момент под контролем остается 20 человек (80,0 %). Один пациент умер от сердечно-сосудистой патологии в возрасте 92 лет – 29 мес. наблюдения, одна пациентка умерла от тромбоэмболии легочной артерии в возрасте 62 лет – через 21 мес. наблюдения. Трое пациентов выбыло из исследования на различных сроках их наблюдения по неизвестным нам причинам. У этих пятерых пациентов на

момент выбытия из группы не наблюдалось рецидива обструкции ВМП.

Осложнения, возникшие у пациентов в ближайшем послеоперационном периоде, на момент нахождения в стационаре, распределились следующим образом (табл. 3).

Как следует из представленных данных, количество ранних осложнений, согласно данной классификации, достигало 40 %. Однако, практически все осложнения у наших пациентов были предсказуемы, учитывая сложный коморбидный статус больных, не относились к тяжелым и успешно ликвидированы.

Осложнения после забора BMG мы наблюдали у 1 (4,0 %) пациентки в виде парестезий в области щеки и затруднения открывания рта, в дальнейшем устраненное рассечением рубцовой ткани. Оценив данный случай, мы отказались от ушивания слизистой ротовой полости после забора графта, которое проводилось у первых 7 пациентов. Больше осложнений такого типа мы не наблюдали.

У одной пациентки после лапароскопической уретеропластики тубулярным BMG возник короткий (1 мм) стеноз в области буккально-уретрального анастомоза на 6 мес. наблюдения, который был успешно ликвидирован лазерной уретроэнדותомией.

Эффективность БУ мы оценивали не только с помощью ретроградной уретеропиелографии, доказывая проходимость анастомоза. Мы использовали оценку состояния буккального трансплантата – его васкуляризацию и наличие стеноза, применяя гибкую уретероскопию. Жизнеспособность буккального трансплан-

Таблица 3. Осложнения у пациентов после БУ в стационаре
Table 3. Complications in patients after BU at the stay-in hospital

Вид осложнения (Clavien-Dindo) / Complication kind (Clavien-Dindo)	n	%	Степень / Grade	Лечебная тактика / Therapeutic strategy
Примесь мочи в отделяемом по дренажу / Urine admixtures in derange discharge	3	12,0	I	Дислокация дренажа / Drenage discharge
Обострение пиелонефрита / Pyelonephritis exacerbation	2	8,0	II	Дополнительная антибактериальная терапия / Additional antibacterial therapy
Анемия / Anemia	1	4,0	II	Гемотрансфузии / Blood transfusion
Миграция стента / Stent migration	1	4,0	IIIa	Переустановка стента / Stent reimplantation
Ущемление грыжи передней брюшной стенки / Anterior abdominal wall hernia compression	1	4,0	IIIb	Герниопластика / Hernia repair
Обострение панкреатита / Pancreatitis exacerbation	1	4,0	II	Дополнительная терапия / Additional therapy
Псевдомембранозный колит / Pseudomembranous colitis	1	4,0	II	Дополнительная терапия / Additional therapy

«Стандартом» хирургической техники буккальной уретеропластики является способ, при котором у пациента со стриктурой проксимальной отдела

Как показывает данное исследование, выполнение БУ возможно на любом участке ВМП – область лоханочно-мочеточникового сегмента, верхняя и средняя треть мочеточника, его дистальный отдел и устье. Этиология обструкции ВМП может быть различной, так же как и протяженность дефекта. Уретеропластика с использованием BMG может использоваться как вариант хирургического лечения на мочеточнике единственной почки [23], и при таких тяжелых деструктивных процессах ВМП как нефротуберкулез [24].

Таким образом, заместительная уретеропластика с использованием слизистой ротовой полости выполняема и эффективна на любом участке ВМП, она не имеет тяжелых осложнений в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах. Эту операцию можно рекомендовать как методику хирургического лечения рецидивных протяженных стриктур и облитераций мочеточника, в том числе возникших после безуспешных эндоскопических вмешательств и/или реконструктивных операций с применением тканей собственных верхних мочевых путей, в случае невозможности проведения уретеропластик с использованием кишечных сегментов, у пациентов с выраженной коморбидной патологией.

1. Nishimura Y, Moriya K, Nakamura M, Kitta T, Kanno Y, Chiba H, et al. Laparoscopic ureterocalicostomy for ureteropelvic junction obstruction in a 10-year-old female patient: a case report. BMC Res Notes. 2017 Jul 6;10(1):247. <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2569-x>
2. Srivastava D, Sureka SK, Yadav P, Bansal A, Gupta S, Kapoor R, et al. Ureterocalicostomy for Reconstruction of Complicated Ureteropelvic Junction Obstruction in Adults: Long-Term Outcome and Factors Predicting Failure in a Contemporary Cohort. J Urol. 2017 Dec;198(6):1374–1378. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2017.06.079>
3. Xiong S, Wang J, Zhu W, Yang K, Ding G, Li X, et al. Onlay Repair Technique for the Management of Ureteral Strictures: A Comprehensive Review. Biomed Res Int. 2020;2020:6178286. <https://doi.org/10.1155/2020/6178286>
4. Ganpule AP, Singh AG, Islam MR, Sonawane P, Sabnis RB, Desai MR. Robotic buccal mucosa graft ureteroplasty (inlay and onlay) for upper ureteric stricture: Point of technique. J Minim Access Surg. 2018 Dec;14(4):357–361. https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_188_17

3. Xiong S, Wang J, Zhu W, Yang K, Ding G, Li X, et al. Onlay Repair Technique for the Management of Ureteral Strictures: A Comprehensive Review. *Biomed Res Int.* 2020;2020:6178286. <https://doi.org/10.1155/2020/6178286>
4. Ganpule AP, Singh AG, Islam MR, Sonawane P, Sabnis RB, Desai MR. Robotic buccal mucosa graft ureteroplasty (inlay and onlay) for upper ureteric stricture: Point of technique. *J Minim Access Surg.* 2018 Dec;14(4):357–361. https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_188_17
5. Tracey AT, Eun DD, Stifelman MD, Hemal AK, Stein RJ, Motttrie A, et al. Robotic-assisted laparoscopic repair of ureteral injury: an evidence-based review of techniques and outcomes. *Minerva Urol Nefrol.* 2018 Jun;70(3):231–241. <https://doi.org/10.23736/S0393-2249.18.03137-5>
6. Bryk DJ, Yamaguchi Y, Zhao LC. Tissue transfer techniques in reconstructive urology. *Korean J Urol.* 2015 Jul;56(7):478–486. <https://doi.org/10.4111/kju.2015.56.7.478>
7. Volkov AA, Zuban ON, Budnik NV, Saenko GI. Surgical treatment of extended strictures and ureteral obliterations using oral mucosa graft. Our own experience. *Experimental and Clinical Urology.* 2020;(3):124–131. (In Russ.). <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-12-3-124-131>
8. Lee Z, Keehn AY, Sterling ME, Metro MJ, Eun DD. A Review of Buccal Mucosa Graft Ureteroplasty. *Curr Urol Rep.* 2018 Mar 1;19(4):23. <https://doi.org/10.1007/s11934-018-0772-5>
9. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg.* 2009 Aug;250(2):187–196. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2>
10. Somerville JJ, Naude JH. Segmental ureteric replacement: an animal study using a free non-pedicled graft. *Urol Res.* 1984;12(2):115–119. <https://doi.org/10.1007/BF00257176>
11. Naude JH. Buccal mucosal grafts in the treatment of ureteric lesions. *BJU Int.* 1999 May;83(7):751–754. <https://doi.org/10.1046/j.1464-410x.1999.00019.x>
12. Kroepfl D, Loewen H, Klevecka V, Musch M. Treatment of long ureteric strictures with buccal mucosal grafts. *BJU Int.* 2010 May;105(10):1452–1455. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2009.08994.x>
13. Hefermehl LJ, Tritschler S, Kretschmer A, Beck V, Stief CG, Schlenker B, et al. Open ureteroplasty with buccal mucosa graft for long proximal strictures: A good option for a rare problem. *Investig Clin Urol.* 2020 May;61(3):316–322. <https://doi.org/10.4111/icu.2020.61.3.316>
14. Katibov MI, Bogdanov AB, Dovlatov ZA. Buccal urethroplasty: 2020 literature review update. *Experimental and clinical urology.* 2020;(3):118–123. <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-12-3-118-123>
15. Lee M, Lee Z, Koster H, Jun M, Asghar AM, Lee R, et al. Intermediate-term outcomes after robotic ureteral reconstruction for long-segment (≥4 centimeters) strictures in the proximal ureter: A multi-institutional experience. *Investig Clin Urol.* 2021 Jan;62(1):65–71. <https://doi.org/10.4111/icu.20200298>
16. Katibov MI, Polyakov NV, Keshishev NG, Apolikhin OI, Kaprin AD. Use of buccal graft for the management of ureteral strictures. *Urology.* 2018;1:138–142. (In Russ.). <https://doi.org/10.18565/urology.2018.1.138-142>
17. Del Pozo Jiménez G, Castillón-Vela I, Carballido Rodríguez J. Buccal mucosa graft for the treatment of long ureteral stenosis: Bibliographic review. *Arch Esp Urol.* 2017 May;70(4):445–453.
18. Fahmy O, Schubert T, Khairul-Asri MG, Stenzl A, Gakis G. Total proximal ureter substitution using buccal mucosa. *Int J Urol.* 2017 Apr;24(4):320–323 <https://doi.org/10.1111/iju.13307>
19. Guliev BG, Komyakov BK, Avazkhanov ZhP. Buccal grafting of extended strictures of proximal ureter (Review). *Experimental and Clinical Urology.* 2019;(4):86–91. (In Russ.). <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2019-11-4-86-91>
20. Tsaturyan A, Akopyan K, Levonyan A, Tsaturyan A. Long ureteric stricture replacement by buccal mucosa graft: an Armenian experience case series report. *Cent European J Urol.* 2016;69(2):217–220. <https://doi.org/10.5173/cej.2016.757>
21. Trapeznikova MF, Bazaev VV, Shibaev AN, Lukyanchikov AG, Vinogradov AV. Replacement plastic reconstruction of extended ureteral stricture using buccal mucosa autograft. *Urology.* 2014;(2):16–19. (In Russ.).
22. Volkov AA, Budnik NV, Zuban ON, Abdulaev MA, Plotkin DV, Reshetnikov MN. Buccal ureteroplasty for recurrent extended strictures and obliterations of distal ureter. *Bulletin of RSMU.* 2020;(6):117–125. (In Russ.). <https://doi.org/10.24075/vrgmu.2020.079>
23. Volkov AA, Budnik NV, Mustapaev ID. Buccal ureteroplasty in a patient with an extended stricture of the proximal ureter of a solitary kidney. *Innovative Medicine of Kuban.* 2021;(3):52–56. (In Russ.). <https://doi.org/10.35401/2500-0268-2021-23-3-52-56>
24. Volkov AA, Zuban ON, Budnik NV, Muziev AV. Buccal mucosal grafts in surgery of urethral tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases.* 2021;99(9):15–22. (In Russ.). <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-9-15-22>

Информация об авторах:

Волков Андрей Александрович ✉ – к.м.н., начальник хирургического центра ГБУ РО «Госпиталь для ветеранов войн», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация; научный сотрудник ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ», г. Москва, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8374-191X>, SPIN: 2345-7451, AuthorID: 1038724, ResearcherID: AAG-8321-2021, Scopus Author ID: 57197444695

Будник Николай Валерьевич – к.м.н., начальник ГБУ РО «Госпиталь для ветеранов войн», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9672-2571>

Зубань Олег Николаевич – д.м.н., профессор, заместитель главного врача по медицинской части ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ», г. Москва, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4459-0244>, SPIN: 3014-0363, AuthorID: 584866

Мустапаев Ирбайхан Даниялович – врач-уролог хирургического центра ГБУ РО «Госпиталь для ветеранов войн», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4974-4310>

Абдулаев Магомед Абдулаевич – врач-уролог хирургического центра ГБУ РО «Госпиталь для ветеранов войн», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4119-9146>, AuthorID: 252738

Музиев Ахмед Вахмурадович – врач-уролог хирургического центра ГБУ РО «Госпиталь для ветеранов войн», г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3747-925X>

Information about authors:

Andrey A. Volkov ✉ – Cand. Sci. (Med.), head of the Surgical Center at the Hospital for War Veterans, Rostov-on-Don, Russian Federation; researcher Moscow City Scientific and Practical Center for Tuberculosis Control of the Department of Health of Moscow, Moscow, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8374-191X>, SPIN: 2345-7451, AuthorID: 1038724, ResearcherID: AAG-8321-2021, Scopus Author ID: 57197444695

Nikolay V. Budnik – Cand. Sci. (Med.), head of the State Budgetary Institution Hospital for War Veterans, Rostov-on-Don, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9672-2571>

Oleg N. Zuban – Dr. Sci. (Med.), professor, deputy chief physician for Moscow City Scientific and Practical Center for Tuberculosis Control of the Department of Health of Moscow, Moscow, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4459-0244>, SPIN: 3014-0363, AuthorID: 584866

Irbaykhan D. Mustapaev – MD, urologist of the State Budgetary Institution Hospital for War Veterans, Rostov-on-Don, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4974-4310>

Magomed A. Abdulaev – MD, urologist of the State Budgetary Institution Hospital for War Veterans, Rostov-on-Don, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4119-9146>, AuthorID: 252738

Ahmed V. Muziev – MD, urologist of the State Budgetary Institution Hospital for War Veterans, Rostov-on-Don, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3747-925X>

Вклад авторов:

Волков А. А. – разработка концепции и дизайна исследования, общая ответственность, сбор и обработка данных, техническое редактирование, оформление библиографии, подготовка иллюстраций, написание текста;

Будник Н. В. – разработка концепции и дизайна исследования, общая ответственность;

Зубань О. Н. – научное редактирование;

Мустапаев И. Д. – сбор и обработка данных;

Абдулаев М. А. – сбор и обработка данных;

Музиев А. В. – сбор и обработка данных.

Authors contribution:

Volkov A. A. – the concept and design of the study elaboration, general responsibility, data collection and processing, technical editing, bibliography design, preparation of illustrations, text writing;

Budnik N. V. – the concept and design of the study elaboration, shared responsibility;

Zuban O. N. – scientific editing;

Mustapaev I. D. – collection and processing of data;

Abdulaev M. A. – collection and processing of data;

Muziev A. V. – collection and processing of data.