

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-12-3-124-131>

# Хирургическое лечение протяженных стриктур и облитераций мочеточника с использованием графта слизистой ротовой полости – собственный опыт

РЕТРОСПЕКТИВНОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**А.А. Волков<sup>1,2,3</sup>, О.Н. Зубань<sup>2</sup>, Н.В. Будник<sup>1</sup>, Г.И. Саенко<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> ГБУ «Госпиталь для Ветеранов Войн» Ростовской области, ул. 26 линия, 27, г. Ростов-на-Дону, 344025, Россия

<sup>2</sup> Клиника № 2 ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», д.10, ул. Стромьинка, г. Москва, 107014, Россия

<sup>3</sup> ГБУ Ростовской области «Областной клинический центр фтизиопульмонологии», ул. Орская 24, г. Ростов-на-Дону, 344065, Россия

**Контакт:** Волков Андрей Александрович, [Volkov73a@bk.ru](mailto:Volkov73a@bk.ru)

## Аннотация:

**Введение.** Хирургическое лечение обструкции верхних мочевых путей вследствие их рецидивных протяженных стриктур и облитераций остается сложной проблемой современной урологии.

**Цель.** Провести анализ собственного опыта замещающей пластики мочеточника графтом слизистой ротовой полости при его протяженных стриктурах и облитерациях.

**Материалы и методы.** Мы наблюдали 14 пациентов с данным заболеванием и наличием выраженной сопутствующей патологии. Пациентам выполнена замещающая onlay пластика мочеточника с использованием графта слизистой ротовой полости, у 11 (78,6 %) – полная (тубуляризация), у 3 (21,4%) – onlay. Семеро (50 %) пациентов подверглись вмешательству на верхней трети мочеточника и лоханочно-мочеточникового сегмента, 5 (35,7%) – на нижней трети мочеточника, 2 (14,3 %) – на средней трети. У 2 (14,3 %) пациентов выполнена лапароскопическая пластика, у 12 (85,7 %) оперативное пособие осуществлено открытым способом.

**Результаты.** Дефект мочеточника, требующий замещения, составил от 5 до 9 см (в среднем 6,6 см). Во всех случаях, кроме одного (7,1 %) с целью улучшения васкуляризации буккального графта использовалась поясничная мышца. Тяжелые осложнения по классификации Clavien-Dindo, а также летальные исходы отсутствовали. Период наблюдения пациентов составил от 3 до 45 месяцев (в среднем 14,7 мес.). За весь период наблюдения рецидива стриктуры или облитерации мочеточника у данной группы не выявлено.

**Выводы.** Данную операцию можно расценивать как «вторую» линию хирургического лечения данной патологии после эндоскопических вмешательств и/или реконструктивных операций с применением тканей собственных верхних мочевых путей, при невозможности проведения энтероластики у пациентов с выраженной сопутствующей патологией.

**Ключевые слова:** пластика мочеточника, буккальный графт, стриктура мочеточника, туберкулез мочевой системы.

**Для цитирования:** Волков А.А., Зубань О.Н., Будник Н.В., Саенко Г.И. Хирургическое лечение протяженных стриктур и облитераций мочеточника с использованием графта слизистой ротовой полости – собственный опыт. Экспериментальная и клиническая урология 2020;(3):124-131. <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-12-3-124-131>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-12-3-124-131>

# Surgical treatment of extended strictures and ureteral obliterations using oral mucosa graft. Our own experience

A RETROSPECTIVE CLINICAL STUDY

**A.A. Volkov<sup>1,2,3</sup>, O.N. Zuban<sup>2</sup>, N.V. Budnik<sup>1</sup>, G.I. Saenko<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> SBI «Hospital for War Veterans» of the Rostov region, st. 26 line, Rostov-on-Don, 344025, Russia

<sup>2</sup> Clinic 2 «Moscow City Scientific and Practical Center for Tuberculosis Control of the Department of Health of Moscow», 10, st. Stromynka, Moscow, 107014, Russia

<sup>3</sup> SBI Rostov Region «Regional Clinical Center of Phthisiopulmonology», 24, st. Orskaya, Rostov-on-Don, 344065, Russia

**Contacts:** Andrey A. Volkov, [Volkov73a@bk.ru](mailto:Volkov73a@bk.ru)

## Summary:

**Introduction.** Surgical treatment of obstruction of the upper urinary tract due to their recurrent extended strictures and obliterations remains a complex problem of modern urology.

**Purpose.** Conduct an analysis of our own experience of ureteral replacement graft with a graft of the oral mucosa with its extended strictures and obliterations.

**Materials and methods.** We observed 14 patients with this disease and the presence of severe comorbidity. Patients underwent replacement ureteroplasty using a graft of the oral mucosa, in 11 (78.6%) – complete (tubularization), in 3 (21.4%) – onlay. Seven (50%) patients underwent intervention in the upper third of the ureter and pelvic-ureteral junction, 5 (35.7%) in the lower part of the ureter, and 2 (14.3%) in the middle part. In 2 (14.3%) patients, laparoscopic plastic surgery was performed; in 12 (85.7%), the surgical manual was performed in an open way.

**Results.** A ureter defect requiring replacement was 5 to 9 cm (average 6.6 cm). In all cases, except for one (7.1%), lumbar muscle was used to improve vascularization of the buccal graft. Severe complications in according to Clavien-Dindo classification, as well as fatal outcomes, were absent. The observation period of patients ranged from 3 to 45 months (an average of 14.7 months). Over the entire period of observation of the ureter of stricture or obliteration recurrence in this group was not detected.

**Findings.** This operation can be regarded as the «second» line of surgical treatment of this pathology after endoscopic interventions and/or reconstructive operations using the tissues of their own upper urinary tract, with the impossibility of enteroplasty in patients with severe concomitant pathology.

**Key words:** ureteroplasty, buccal graft, ureteral stricture, urinary tuberculosis.

**For citation:** Volkov A.A., Zuban O.N., Budnik N.V., Saenko G.I. Surgical treatment of extended strictures and ureteral obliterations using oral mucosa graft. Our own experience. Experimental and clinical urology 2020;(3):124-131. <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2020-12-3-124-131>

## ВВЕДЕНИЕ

Методики лечения коротких стриктур и облитераций мочеточников на настоящий момент являются достаточно разработанными и стандартизированными [1, 2]. Однако, коррекция обструкции верхних мочевых путей (ВМП) вследствие их протяженных сужений остается сложной проблемой современной урологии [3–6].

Применение тканей собственных мочевых путей является предпочтительным вариантом восстановления их проходимости, но возможности таких операций значительно ограничены ввиду дефицита пластического материала [7, 8]. Известно, что уретеро-уретероанастомоз позволяет заместить дефект мочеточника протяженностью 2–3 см, уретеро-цистоанастомоз – 4–5 см, операция psoas hitch – 6–10, пластики лоскутами мочевого пузыря – 12–15 см, а ауто-трансплантация почки в подвздошную область – всю его длину. Однако перенесенные ранее операции на мочевыводящих путях ограничивают или делают невозможным применение указанных методов [9–14]. Применение различных кишечных сегментов в качестве ауто-трансплантатов для заместительной пластики мочеточников является достаточно

эффективным методом, но имеет значительное количество ранних и отдаленных послеоперационных осложнений, в том числе и электролитных, а также характеризуется большой интраоперационной травматичностью и высокими требованиями к качеству хирургической техники [15–18].

Заместительная пластика мочеточника с использованием слизистой ротовой полости расценивается как альтернатива более сложным реконструктивным вмешательствам, которые применяются при протяженных стриктурах и облитерациях мочеточника и обладают высоким риском развития осложнений у пациентов с неоднократными операциями в данной области [19].

*Цель работы:* усовершенствование хирургической методики заместительной пластики мочеточника при его протяженных стриктурах или облитерациях и анализ результатов этих операций.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В урологических клиниках ГБУ «Госпиталь для Ветеранов Войн» Ростовской области и ГБУ «Областной клинический центр фтизиопульмонологии» (г. Ростов-на-Дону) [20]

**Таблица 1. Сопутствующие заболевания и перенесенные операции на других органах у пациентов со стриктурами/облитерациями мочеточников**

**Table 1. Concomitant diseases and previous operations on other organs in patients with strictures/obliteration of the ureters**

№	Диагноз Diagnosis	Сопутствующие заболевания Accompanying illnesses	Перенесенные операции на других органах Postponed operations on other organs
1	Посттуберкулезная облитерация верхней трети мочеточника Post-tuberculous obliteration of the upper third of the ureter	Туберкулез позвоночника. Туберкулез легких. Мочекаменная болезнь Tuberculosis of the spine. Pulmonary tuberculosis. Urolithiasis disease	Торакотомия, резекция позвонков. Вскрытие и дренирование туберкулезного паранефрита. Нефрэктомия. Спленэктомия. Thoracotomy, resection of the vertebrae. Autopsy and drainage of tuberculous paranephritis. Nephrectomy. Splenectomy.
2	Туберкулезная облитерация верхней трети мочеточника Tuberculosis obliteration of the upper third of the ureter	Абдоминальный туберкулез. Сахарный диабет 2 типа. Abdominal tuberculosis. Type 2 diabetes.	Лапаротомия, резекция кишечника Laparotomy, bowel resection
3	Рецидивная стриктура нижней трети мочеточника Recurrent stricture of the lower third of the ureter	Сахарный диабет 2 типа. Ожирение 3 ст. Опухоль сигмовидной кишки Type 2 diabetes. Obesity 3 tbsp. Sigmoid colon tumor	Лапаротомия, резекция кишечника Laparotomy, bowel resection
4	Рецидивная стриктура верхней трети мочеточника Recurrent stricture of the upper third of the ureter	Ожирение 3 ст. Obesity 3 tbsp.	Аппендэктомия Appendectomy
5	Рецидивная стриктура верхней трети мочеточника Recurrent stricture of the upper third of the ureter	Сахарный диабет 2 типа. Ожирение 3 ст. ОНМК в анамнезе Type 2 diabetes. Obesity 3 st. History of stroke	–
6	Рецидивная стриктура нижней трети мочеточника Recurrent stricture of the lower third of the ureter	Гипертоническая болезнь III ст., III ст. риск 4. Hypertension III st., III st. risk 4.	Аппендэктомия Appendectomy
7	Лучевая облитерация нижней трети мочеточника Beam obliteration of the lower third of the ureter	Рак шейки матки Cervical cancer	Экстирпация матки + лучевая терапия Extirpation of the uterus + radiation therapy
8	Облитерация средней трети мочеточника Obliteration of the middle third of the ureter	ИБС, постинфарктный кардиосклероз. IHD, postinfarction cardiosclerosis.	Аппендэктомия Appendectomy
9	Посттуберкулезная облитерация верхней трети мочеточника Post-tuberculous obliteration of the upper third of the ureter	Туберкулез позвоночника. Туберкулез легких. Мочекаменная болезнь Tuberculosis of the spine. Pulmonary tuberculosis. Urolithiasis disease	Торакотомия, резекция позвонков Thoracotomy, resection of the vertebrae
10	Рецидивная стриктура ЛМС и верхней трети мочеточника Recurrent stricture of UPS and the upper third of the ureter	Кардиомиопатия. Ожирение 3 ст. Cardiomyopathy, Obesity 3 st.	Аппендэктомия Appendectomy
11	Лучевая облитерация нижней трети мочеточника Beam obliteration of the lower third of the ureter	Рак шейки матки. Ожирение 3 ст. ИБС Cervical cancer. Obesity 3 st. Ischemic heart disease	Экстирпация матки + лучевая терапия Extirpation of the uterus + radiation therapy
12	Рецидивная стриктура нижней трети мочеточника Recurrent stricture of the lower third of the ureter	Туберкулез позвоночника Сахарный диабет 2 типа. Ожирение 3 ст. Spinal tuberculosis. Type 2 diabetes. Obesity 3 st.	Торакотомия, резекция позвонков Thoracotomy, resection of the vertebrae
13	Рецидивная стриктура верхней трети мочеточника Recurrent stricture of the upper third of the ureter	Сахарный диабет 2 типа. Ожирение 3 ст. Гипертоническая болезнь III ст., III ст. риск 4. Type 2 diabetes. Obesity 3 st. Hypertension III st., III st., risk 4.	–
14	Рецидивная стриктура средней трети мочеточника Recurrent stricture of the middle third of the ureter	ИБС, пароксизмальная форма фибрилляции предсердий. Эмфизема легких, ДН II ст. IHD, paroxysmal form of atrial fibrillation. Pulmonary emphysema, respiratory failure II tbsp.	–

с 2015 по 2020 гг. хирургическому лечению с использованием свободного трансплантата слизистой ротовой полости подвергнуто 14 человек с рецидивными протяженными стриктурами или облитерациями мочеточника: семь мужчин (50%) и семь женщин (50%). Возраст пациентов варьировался от 30 до 90 лет. Все оперативные вмешательства выполнены одним хирургом. Облитерация мочеточника диагностирована у 6 (42,9%), в том числе у троих (21,4%) туберкулезного, у 2 (14,3%) постлучевого генеза и у 1 (7,1%) послеоперационного происхождения (табл. 1). У остальных 8 (57,1%) имели место протяженные стриктуры мочеточника. В 7 случаях (50,0%) в патологический процесс оказалась вовлечена верхняя, в 5 (35,7%) – нижняя и в 2 (14,3%) – средняя треть мочеточника.

У всех оперированных выявлен существенный коморбидный фон. Сахарным диабетом страдали 5 (35,7%) пациентов, тяжелой кардиоваскулярной патологией – также 5 (35,7%), туберкулезом экстраурогенитальных локализаций, потребовавшим хирургического лечения – 4 (28,5%). Большинство пациентов (78,6%) перенесли ряд достаточно травматичных операций на органах таза, брюшной полости и позвоночнике. У двух (14,3%) пациенток выполнена экстирпация матки по поводу злокачественной опухоли с последующей лучевой терапией, у 4 (28,5%) – аппендэктомия (табл.1). Все пациенты, включенные в данное исследование, ранее подвергались различным хирургическим вмешательствам на ВМП. С целью количественной оценки операций на ВМП мы применяли предложенное в 2007 году Ахмаджем Д. Н. такое функциональное понятие как почечно-мочеточниковая единица (ПМЕ), которая соответствует одной почке и ипсилатеральному мочеточнику.

У 8 (57%) человек на момент поступления осуществлялось постоянное дренирование почки (табл. 2). Всего пациентам до выполнения буккальной пластики в общей сложности выполнено 45 различных операций на данной ПМЕ, включая реконструктивные открытые и лапароскопические вмешательства, эндоскопические и перкутанные оперативные пособия.

В данной группе пациентов у 7 (50,0%) еще до уретеропластики диагностирована хроническая болезнь почек (ХБП) II стадии (согласно классификации National Kidney Foundation, США). Ранее одному из пациентов выполнена нефрэктомия по поводу туберкулезного пиелонефроза, 6 (42,8%) человек имели заболевания контрлатеральной почки (табл. 2).

Заместительная onlay пластика мочеточника с использованием слизистой ротовой полости у 11 (78,6 %) выполнена путем полной тубуляризации, у 3 (21,4 %) – частичного его замещения – onlay (табл. 3). Семеро (50,0%) пациентов подвергнуты вмешательству на верхней трети мочеточника и ЛМС, 5 (35,7 %) – на нижней, 2 (14,3 %) – на средней (табл. 3). У 2 (14,3 %) пациентов выполнена лапароскопическая пластика, у 12 (85,7 %) оперативное пособие осуществлено открытым способом. Протяженность дефекта мочеточника, требующего замещения, устанавливалась интраоперационно и составляла 5 – 9 см (медиана 6,6 см).

У всех пациентов, кроме одного (7,1 %) с целью улучшения васкуляризации буккального графта использовалась поясничная мышца. У одного пациента при лапароскопической onlay пластике верхней трети мочеточника и ЛМС применялась ткань большого сальника. В послеоперационном периоде назначали антибактериальные препараты и симптоматическое лечение. Мочеточниковый стент удаляли

**Таблица 2. Характеристика пациентов: предыдущие операции на ВМП, состояние контрлатеральной почки, наличие ХБП**

**Table 2. Patient characteristics: previous operations on the upper urinary tract, state of the contralateral kidney, the presence of CKD**

№	Предшествующие операции на данной ПМЕ Previous operations on this RUU	Контрлатеральная почка Contralateral kidney	ХБП CKD
1	1. Контактная уретеролитотрипсия (КУЛТ) + стентирование мочеточника (СМ) . 2. СМ. 3. Чрескожная нефростомия (ЧН) 1. CULT + US. 2. US. 3. PN	Нефрэктомия Nephrectomy	+
2	ЧН PN	Туберкулез Tuberculosis	+
3	Операция Боари Boari surgery	Норма Normal	-
4	1. Открытая пиелопластика. 2. СМ. 3. ЧН 1. Open pyeloplasty. 2. US. 3. PN	Норма Normal	+
5	1. Открытая пиелопластика 2. СМ 3. ЧН 4. Открытая пиелопластика 5. ЧН 1. Open pyeloplasty. 2. US. 3. PN. 4. Open pyeloplasty. 5. PN	Хронический пиелонефрит Chronic pyelonephritis	+
6	1. КУЛТ + СМ. 2. Эндотомия устья + КУЛТ + СМ. 3. Эндотомия устья + КУЛТ + СМ 1. CULT + US. 2. Endotomy of the mouth + CULT + US. 3. Endotomy of the mouth + CULT + US	МКБ. Хронический пиелонефрит Urolithiasis. Chronic pyelonephritis	+
7	1. Операция Боари. 2. ЧН 1. Boari surgery. 2. PN	Норма Normal	-
8	1. КУЛТ + СМ .2. КУЛТ + СМ .3. ЧН 1. CULT + US. 2. CULT + US. 3. PN	Норма Normal	-
9	1. Открытая пиелолитотомия + кавернотомия почки. 2. Открытая пиелопластика. 3. КУЛТ + СМ. 4. ЧНЛТ + СМ. 5. ЧН 1. Open pyelolithotomy + kidney cavernotomy. 2. Open pyeloplasty. 3. CULT + US. 4. PNL + US. 5. PN	Посттуберкулезный пиелонефрит Post-tuberculous pyelonephritis	+
10	1. КУЛТ + СМ . 2. КУЛТ + СМ . 3. ЧН 1. CULT + US. 2. CULT + US. 3. PN	Хронический пиелонефрит Chronic pyelonephritis	-
11	ЧН PN	Норма Normal	-
12	1. ЧН . 2. КУЛТ + СМ . 3. ЧН . 4. КУЛТ + СМ. 5. Операция Боари. 6. Постоянный стент мочеточника 1. PN. 2. CULT + US. 3. PN. 4. CULT + US. 5. Operation Boari. 6. Constant US	МКБ. Хронический пиелонефрит Urolithiasis. Chronic pyelonephritis	+
13	1. КУЛТ + СМ . 2. КУЛТ + СМ . 3. ЧН 1. CULT + US. 2. CULT + US. 3. PN	Норма Normal	-
14	1. КУЛТ + СМ . 2. КУЛТ + СМ . 3. ЧН 1. CULT + US. 2. CULT + US. 3. PN	Норма Normal	-

Примечание: ВМП- верхние мочевыводящие пути; КУЛТ – Контактная уретеролитотрипсия; ЧН – чрескожная нефростомия; СМ – стентирование мочеточника  
Note: UUT upper urinary tract; CULT - Contact ureterolithotripsy; PN - percutaneous nephrostomy; US - ureteral stenting

через 6 недель. Динамическое наблюдение осуществляли с помощью лабораторной диагностики, УЗИ, ретроградной уретеропиелографии, экскреторной урографии и/или компьютерной урографии.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Как показал анализ, значимых интраоперационных осложнений у пациентов не было, несмотря на имеющиеся высокие риски, которые были напрямую связаны с тяжелой коморбидной патологией. В раннем послеоперационном периоде мы наблюдали раневую инфекцию, требующую лечения, у одного пациента (7,1%) и назначали дополнительную лекарственную терапию еще трем больным (14,3 %) что согласно классификации Clavien-Dindo соответствовало I степени хирургических осложнений (табл. 3). В 2 случаях (14,2 %) выполнено переливание эритроцитарной массы в ближайшем послеоперационном периоде, назначение которой мы расценили как II степень хирургических осложнений по этой же шкале. У данных пациентов изначально имелась вторичная анемия, связанная с ХБП. У одной (7,1%) пациентки произошло ущемление петли кишки на 9 сутки в области ранее проведенных нескольких операций и уже имеющегося грыжевого выпячивания, что потребовало хирургического вмешательства под общей анестезией (III b степень осложнений).

За период наблюдения от 3 до 45 (медиана 12,5) месяцев рецидива стриктуры или облитерации мочеточника не выявлено. Один пациент (7,1%) выбыл из наблюдения через 24 месяца после оперативного лечения по неизвестной нам

причине. Остальные пациенты продолжают наблюдаться.

Таким образом, все проведенные оперативные вмешательства можно расценивать как успешные.

Для иллюстрации эффективности заместительной пластики мочеточника буквальным графтом приводим характерный клинический пример.

Пациент Б., 44 года, обратился для выполнения реконструктивной операции в хирургический центр «ГВВ», г. Ростов-на-Дону, с жалобой на наличие нефростомы справа. Пациент длительно страдал мочекаменной болезнью, в 2013 году выполнена операция по поводу туберкулеза позвоночника – некрсеквестрэктомия, резекция тел позвонков, установка металлоконструкции. В марте 2015 г. выполнена КУЛТ справа, стентирование правого мочеточника. Через месяц по поводу острого обструктивного пиелонефрита слева, гидронефроза слева установлена нефростома. Диагностирован туберкулез мочевой системы. В течение 3 месяцев находился на лечении в противотуберкулезном диспансере. Самостоятельно покинул лечебное учреждение, 3 года за медицинской помощью не обращался, смена дренажей не выполнялась. В январе 2019 появилась интенсивная боль в левой поясничной области, выполнена смена нефункционирующей нефростомы. В феврале 2019 г. находился на лечении в хирургическом центре ГБУ РО «ГВВ». Диагностирован двусторонний гидронефроз, паранефрит слева; 06.02.19 выполнено удаление нефункционирующего стента правого мочеточника, двусторонняя чрескожная нефростомия (ЧН), вскрытие и дренирование паранефрита слева. При повторном стационарном лечении в ГБУ РО ГВВ 06.03.19 по 19.03.19 – выполнена

**Таблица 3. Вид операции с использованием слизистой ротовой полости, протяженность дефекта мочеточника и результаты лечения**  
Table 3. Type of surgery using the oral mucosa, the length of the ureter defect and the treatment results

№	Вид операции с использованием трансплантата ротовой области Type of operation using an oral transplant	Замещение, см Substitution, cm	Осложнения по Clavien-Dindo, степень / вид Clavien-Dindo Complications, Degree / Species	Наблюдение, мес. Observation, month	Рецидив Relapse
1	Полная заместительная пластика верхней трети мочеточника и ЛМС Complete replacement of the upper part of ureter and UPJ	8	II / гемотрансфузия II / blood transfusion	8	Нет No
2	Полная заместительная пластика верхней трети мочеточника и ЛМС Complete replacement of the upper part of ureter and UPJ	7	I / дополнительная терапия I / adjunctive therapy	25	Нет No
3	Onlay пластика нижней трети мочеточника Onlay plastic of lower part of ureter	5	–	18	Нет No
4	Полная заместительная пластика верхней трети мочеточника и ЛМС Complete replacement plastics of the upper third of the ureter and UPS	5	–	17	Нет No
5	Onlay пластика верхней трети мочеточника и ЛМС Onlay plastic of upper part of ureter and UPJ	6	–	13	Нет No
6	Полная заместительная пластика нижней трети мочеточника и его устья Complete replacement of the lower part of ureter and its mouth	6	–	13	Нет No
7	Полная заместительная пластика нижней трети мочеточника Complete replacement of the lower part of ureter	7	–	10	Нет No
8	Лапароскопическая полная заместительная пластика средней трети мочеточника Laparoscopic total replacement of middle part of ureter	6	I / дополнительная терапия I / adjunctive therapy	3	Нет No
9	Полная заместительная пластика верхней трети мочеточника и ЛМС Complete replacement of the upper part of ureter and UPJ	9	I / раневая инфекция I / wound infection	45	Нет No
10	Лапароскопическая onlay пластика верхней трети мочеточника и ЛМС Laparoscopic onlay plastic of the upper third of the ureter and UPS	7	–	3	Нет No
11	Полная заместительная пластика нижней трети мочеточника Complete replacement of the lower part of ureter	7	II / гемотрансфузия II / blood transfusion	12	Нет No
12	Полная заместительная пластика нижней трети мочеточника и его устья Complete replacement of the lower part of ureter and its mouth	8	III b / ущемление петли кишки III b / infringement of the intestinal loop	10	Нет No
13	Полная заместительная пластика верхней трети мочеточника и ЛМС Complete replacement of the upper part of ureter and UPJ	7	–	5	Нет No
14	Полная заместительная пластика средней трети мочеточника Complete replacement of the middle part of ureter	5	I / дополнительная терапия I / adjunctive therapy	24 (выбыл)	Нет No

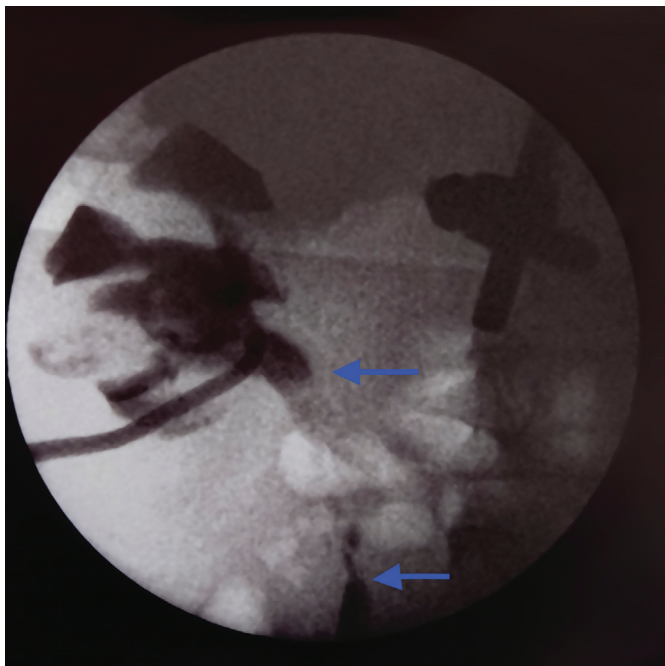


Рис. 1. Облитерация верхней трети мочеточника единственной правой почки – пораженный участок показан стрелками (двойное интраоперационное ante- и ретроградное контрастирование)

Fig. 1. Obliteration of the upper part of the ureter of the only right kidney – the affected area is shown by arrows (double intraoperative antegrade and retrograde contrast)

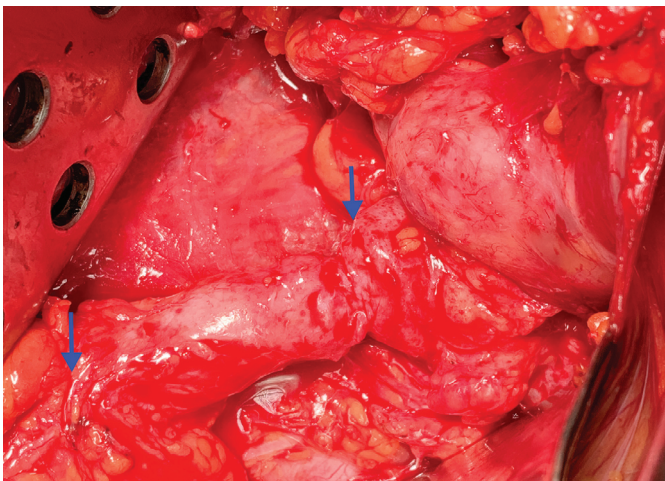


Рис. 2. Выделена пораженная верхняя треть мочеточника и область ЛМС – показана стрелками

Fig. 2. The affected upper part of the ureter and the pelvic-ureteral junction area are highlighted – shown by arrows

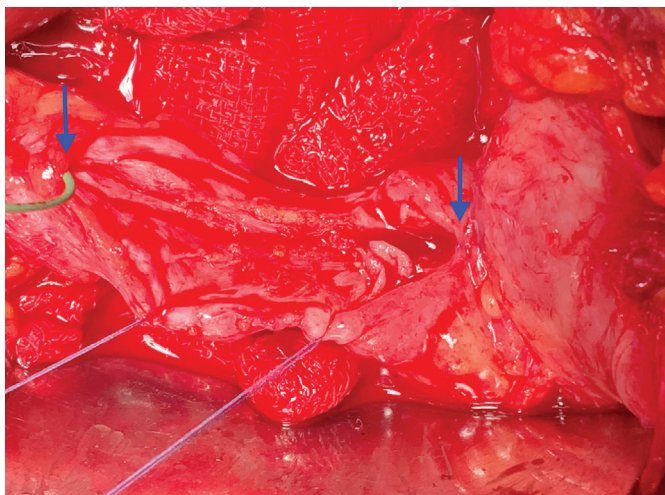


Рис. 3. Пораженный участок мочеточника и лоханка рассечены – показано стрелками

Fig. 3. The affected area of the ureter and pelvis are dissected – shown by arrows

ретроградная уретеропиелоскопия с обеих сторон. Диагностированы пионефроз слева, протяженная облитерация правого мочеточника (рис. 1), 12.03.19 – выполнены ревизия забрюшинного пространства слева, спленэктомия, краевая резекция толстой кишки, нефруретерэктомия слева. Следующая госпитализация – 01.08.19. Поступил для планового хирургического лечения с диагнозом «протяженная облитерация верхней трети мочеточника единственной правой почки, ХБП 2 ст». Выполнены полная буккальная заместительная пластика верхней трети мочеточника единственной правой почки, стентирование мочеточника единственной правой почки.

Техника операции. Выделена зона ЛМС справа и верхняя треть правого мочеточника, которые находились в склерозированной паранефральной клетчатке (рис. 2). При рассечении мочеточника установлено, что его стенка представлена узким рубцовым тяжом (площадка 2—3 мм), с фиксированными внутри мелкими конкрементами (рис. 3). Зона пиелоуретерального сегмента, пораженный участок мочеточника, а также вся окружающая его измененная паранефральная клетчатка удалены одним блоком. Интраоперационно установлено, что протяженность дефекта ткани ВМП составляет 8 см. Второй бригадой хирургов выполнен забор буккального прямоугольного лоскута размерами 2,2 × 8,0 см, начиная со слизистой пра-

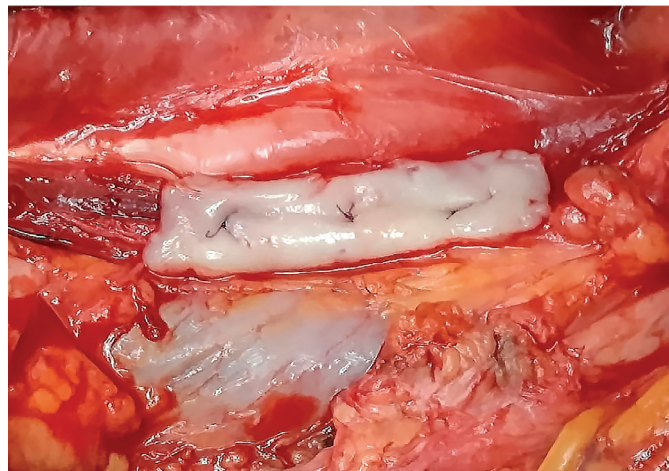


Рис. 4. Буккально-лабиальный графт фиксирован к поясничной мышце

Fig. 4. The buccal-labial graft is fixed to the lumbar muscle

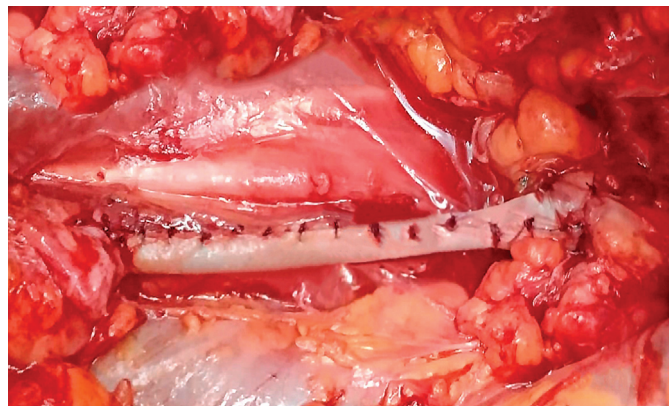


Рис. 5. Верхняя треть мочеточника и ЛМС полностью замещены буккально-лабиальным графтом.

Fig. 5. The upper part of the ureter and pelvic-ureteral junction are completely replaced by buccal-labial graft

вой щеки (5,0 см) с переходом на слизистую нижней губы. Трансплантат обработан с удалением элементов подслизистого слоя. Гемостаз раны ротовой полости выполнен без ушивания дефекта ее слизистой.

Затем буккальный конец лоскута фиксирован к мочеточнику, трансплантат адаптирован отдельными монокриловыми 4/0 швами слизистой наружу к поверхности поясничной мышцы (рис. 4). Установлен внутренний JJ мочеточниковый стент № 7 Ch. После этого лоскут тубуляризирован на стенке, используя одиночные монокриловые швы 4/0. Выполнена реконструкция лоханки с применением лабиального конца трансплантата (рис. 5). Осуществлена нефрофиксация к поясничной мышце. Установлен дренаж к области операции, который выведен через контрапертуру, рана ушита наглухо послойно. Длительность операции составила 220 минут, кровопотеря не превысила 200 мл.

В раннем послеоперационном периоде проводилось переливание эритроцитарной массы с целью коррекции анемии. Мужчина выписан из клиники в удовлетворительном состоянии, после чего продолжил лечение в амбулаторном режиме. Мочеточниковый стент извлечен через 6 недель. При ультразвуковом исследовании, проведенном через 1, 3 и 6 недель после удаления стента определяется регресс гидронефроза справа.

Через 3 месяца после уретеропластики выполнена ретроградная уретеропиелогRAFия и установлено, что область ЛМС и мочеточник справа проходимы полностью (рис. 6). Пациент продолжает наблюдаться в амбулаторном режиме.

Данный клинический пример свидетельствует о возможности выполнения буккальной пластики мочеточника у пациентов со сложной патологией, которые в большинстве случаев обречены на пожизненное дренирование ВМП.

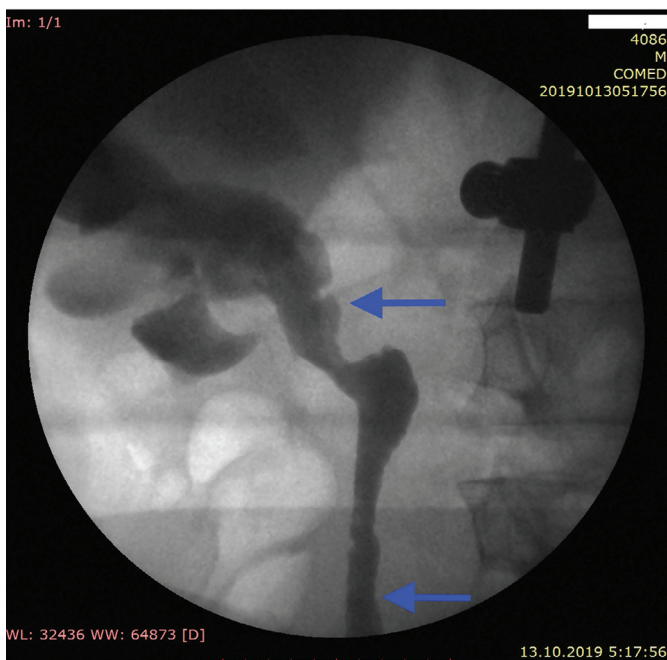


Рис. 6. Замещенный участок мочеточника – показан стрелками (ретроградная уретеропиелогRAFия через 12 недель после операции)  
Fig. 6. Substituted ureter site – shown by arrows (retrograde ureteropyelography 12 weeks after surgery)

## ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на долгий исторический путь развития реконструктивной урологии, требования к анастомозам мочевых путей остаются прежние: они должны быть достаточно эластичны, непроницаемы для мочи, а также хорошо васкуляризованы. [20]. Уретеропластика свободным трансплантатом слизистой ротовой полости полностью соответствует этим требованиям. Операция минимизирует нарушение кровоснабжения мочеточника и дает возможность выполнения анастомоза ВМП без натяжения. Данная техника является эффективной у пациентов с протяженными стриктурами или облитерациями мочеточника, особенно при рецидивах после ранее неудачной уретеропластики [21].

С каждым годом растет количество пациентов, имеющих протяженные стриктуры и облитерации ВМП, которые возникают по различным причинам: широкое применение эндоскопических методов лечения мочекаменной болезни и лучевой терапии у пациентов с онкологическими заболеваниями, успешное лечение туберкулеза мочевой системы, приводящее к фиброзу ткани мочевых путей. При данной патологии в большинстве случаев «золотым» стандартом хирургического лечения является энтеропластика [22]. Однако, кишечная деривация мочи не всегда выполнима у определенной категории пациентов – с выраженной сопутствующей патологией и не является достаточно обоснованной в случае отсутствия тотального поражения мочеточника. Желание пациента избавиться от постоянного дренажа диктует урологам выбор альтернативной методики хирургического лечения – более простой в выполнении, имеющей небольшое число послеоперационных осложнений и обеспечивающей восстановление полной проходимости мочеточника.

С момента первых, открытых заместительных уретеропластик с применением слизистой ротовой полости [23, 24] и в последующих, уже роботических операциях [25, 26], тканями, используемыми для улучшения васкуляризации графта, являлись мобилизованный сальник и паранефральный жир. Однако доказано, что буккальный трансплантат хуже всего приживается на жировой ткани [27]. Мы практически всегда использовали с целью улучшения васкуляризации ткани фиксацию буккального трансплантата на поясничную мышцу – как при onlay, так и при тубуляризированном лоскуте. Эта же методика может являться способом профилактики излишнего расширения не-оуретера в области операции.

Хотя тубуляризируемый буккальный трансплантат используется в уретеропластике гораздо реже, чем onlay-методика и, по мнению ряда авторов, связан с большим количеством рецидивов, большинству наших пациентов выполнено полное замещение участка мочеточника [28, 29]. В данной группе пациентов обоснованием полного удаления пораженного отдела мочеточника и окружающей клетчатки с возможной резекцией пиелоуретерального сегмента

и части лоханки является то, что длительное воспаление (как неспецифического, так и специфического характера), неоднократные оперативные вмешательства в данной зоне приводят к массивному фиброзу стенки мочеточника вследствие замещения рубцовой тканью некротизированных участков. Отсутствие радикального удаления данных тканей может резко повышать риск рецидива стриктуры. Это является особенно актуальным при туберкулезном процессе в мочеточнике, так как при этом заболевании тотально поражается вся стенка органа и резекционные методики в большинстве случаев не имеют смысла.

Таким образом, показаниями к данной операции по нашему мнению являются:

1. Неоправданно высокий риск заместительных уретеропластик с использованием кишечных аутоотрансплантатов для конкретного пациента, который связан с наличием у него выраженных сопутствующих заболеваний, ограничивающих длительность анестезии и объем операции.

2. Перенесенные пациентом обширные оперативные вмешательства на кишечнике, затрудняющие выполнение энтероластики.

3. Отсутствие возможности выполнения анастомоза мочеточника конец в конец и мобилизации почки.

4. Уменьшение емкости мочевого пузыря.

5. Отсутствие аппендикса или невозможность его мобилизации у данного пациента.

6. Наличие ХПБ 2 стадии и выше.

7. Информированный выбор пациента в пользу данного вида уретеропластики.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование слизистой ротовой полости в хирургическом лечении протяженных стриктур и облитераций мочеточника применимо у определенных групп пациентов и имеет хорошие результаты. Данную операцию можно расценивать как «вторую» линию хирургического лечения данной патологии после эндоскопических вмешательств и/или реконструктивных операций с применением тканей собственных ВМП, при невозможности проведения энтероластики у пациентов с выраженной сопутствующей патологией. Отсутствие тяжелых осложнений и длительный безрецидивный период обнадеживает в отношении безопасности этого способа уретеропластики. ■

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Li H-Z, Ma X, Qi L, Shi T-P, Wang B-J, Zhang X. Retroperitoneal laparoscopic ureteroureterostomy for retrocaval ureter: report of 10 cases and literature review. *Urology* 2010;76:873-6. doi: 10.1016/j.urology.2009.
- Komninos C, Koo KC, Rha KH. Laparoendoscopic management of midureteral strictures. *Korean J Urol* 2014;55:2-8. doi:10.4111/kju.2014.55.1.2
- Лоран О. В., Сияякова Л. А., Серегин А. В., Твердохлебов Н. Е., Довлатов З. А., Текеев М. А. Использование изолированных сегментов кишечника в оперативном лечении лучевых повреждениях мочевыводящих путей. *Урология* 2012;(2):20-4. [Loran, O. V.; Sinyakova, L. A.; Seregin, A. V.; Tverдохлебов, N. E.; Dovlatov, Z. A.; Tekeev, M. A. The use of isolated intestinal segments in the surgical treatment of radiation injuries of the urinary tract. *Urologiya = Urology* 2012; (2): 20-24. (In Russian)].
- Зубань О.Н., Скорняков С.Н., Новиков Б.И., Бородин ЭЛ., Арканов Л.В. Совершенствование диагностики специфических и неспецифических поражений верхних мочевыводящих путей. *Клиническая нефрология* 2014;(1):28-32. [Zuban' ON, Skorniyakov SN, Novikov BI, Borodin EL, Arkanov LV. Improvement of diagnostic of specific and non-specific lesions of the upper urinary tract. *Klinicheskaya nefrologiya = Clinical nephrology* 2014;(1):28-32. (In Russian)].
- Xiong S1, Zhu W, Li X, Zhang P, Wang H, Li X. Intestinal interposition for complex ureteral reconstruction: a comprehensive review. *Int J Urol* 2020;27(5):377-86. doi: 10.1111/iju.14222. [Epub ahead of print]
- Ganzer R, Franz T, Rai BP, Siemer S, Stolzenburg JU. Management of ureteral strictures and hydronephrosis. *Urologe* 2015; 54:1147-56. doi: 10.1007/s00120-015-3870-8 (In Germany).
- Nishimura Y, Moriya K, Nakamura M, Kitta T, Kanno Y, Chiba H, Kon M, Shinohara N. Laparoscopic ureterocalicostomy for uretero-

pelvic junction obstruction in a 10-year-old female patient: a case report. *BMC Reserch Notes* 2017;6;10(1):247. doi: 10.1186/s13104-017-2569-x.

8. 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;198(6):1374-78. doi: 10.1016/j.juro.2017.06.079.

9. Hofer MD, Aguilar-Cruz HJ, Singla N, Cordon BH, Scott JM, Morey AF. Expanding applications of renal mobilization and downward nephropexy in ureteral reconstruction. *Urology* 2016;94:232-6. doi: 10.1016/j.urology.2016.04.008.

10. Peterson CA. Ureteral stricture repair and ureterolysis [Hinman's atlas of urologic surgery, revised reprint, 4th edition]. 2019; P. 296.

11. Andrade C, Narducci F, Bresson L, Leblanc E. Boari flap ureteroneocystostomy in an oncological patient. *Gynecol Oncol* 2016;143(1):193. doi: 10.1016/j.ygyno.2016.07.115

12. Butticiè S, Laganà AS, Mucciardi G, Marson F, Tefik T, Netsch C et al. Different patterns of pelvic ureteral endometriosis. What is the best treatment? Results of a retrospective analysis. *Arch Ital Urol Androl* 2016;88(4):266-9. doi: 10.4081/aiua.2016.4.266.

13. Grzególkowski P, Lemiński A., Słojewski M. Extended Boargi-flap technique as a reconstruction method of total ureteric avulsion. *Cent European J Urol* 2017;70(2):188-91. doi: 10.5173/ceju.2017.927

14. Knight RB, Hudak SJ, Morey AF. Strategies for open reconstruction of upper ureteral strictures. *Urol Clin North Am* 2013;40:351-61. doi: 10.1016/j.ucl.2013.04.005.

15. Зубань О.Н., Муравьев А.Н., Рашидов З.Р. и др. Кишечная пластика мочеточников при протяженных поражениях туберкулезного или иного генеза. *Вестник хирургии им. И.И. Греко-*

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- ва 2012;1:122–123. [Zuban' ON, Murav'ev AN, Rashidov ZR et al. In-testinal plasty of the ureter in extended lesions of tuberculosis or other etiology. *Vestnik hirurgii im. I.I. Grekova = Bulletin of surgery named after I. I. Grekov* 2012; 1:122–123. (In Russian)].
16. Комяков Б.К., Гулиев Б.Г. Лапароскопическая кишечная пластика мочеточника. *Эндоскопическая хирургия* 2015; 21(3):8-12. doi.: /10.17116/ endoskop 20152138 -12 [Komyakov B.K., Guliev B.G. Laparoscopic intestinal plastics of the ureter. *Endoskopicheskaya hirurgiya = Endoscopic surgery* 2015; 21(3):8-12. doi.: /10.17116/ endoskop 20152138 -12. (In Russian)].
17. Schott F, Becker B, Gross AJ, Netsch C. Symptomatic distal ureteral stone in an ileal ureter: treatment by combined supine ureteroscopy and mini percutaneous nephrolithotomy, *Journal of Endourology* 2017;3(1):90–2, doi.: 10.1089/cren.2017.0049.
18. Gild P, Kluth LA, Vetterlein MW, Engel O, Chun FKH, Fisch M. Adult iatrogenic ureteral injury and stricture-incidence and treatment strategies. *Asian J Urol* 2018; 5: 101–6. doi: 10.1016/j.ajur.2018.02.003.
19. Катибов М.И., Поляков Н.В., Кешишев Н.Г., Аполихин О.И., Каприн А.Д. Использование буккального графта при стриктурах мочеточника. *Урология* 2018;1:138 – 142. doi: 10.18565/urology.2018.1.138-142 . [Katibov MI, Polyakov NV, Keshishev NG, Apolihin OI, Kaprin AD. Use buccal graft for ureteral strictures. *Urologiya = Urology* 2018;1:138–42. doi: 10.18565/urology.2018.1.138-142 (In Russian)].
20. Arvind P. Ganpule, Abhishek G. Singh, Mohammed Rafiqul Islam, Parag Sonawane, Ravindra B. Sabnis, Mahesh R. Desai. Robotic buccal mucosa graft ureteroplasty (inlay and onlay) for upper ureteric stricture: point of technique. *J Minim Access Surg* 2018;14(4):357–61. doi: 10.4103/jmas.JMAS18817.
21. Lee Z, Keehn AY, Sterling ME et al. A review of buccal mucosa graft ureteroplasty. *Curr Urol Rep* 2018;19:23. doi.org/10.1007/s11934-018-0772-5.
22. Roth JD, Monn MF, Szymanski KM, Bihrl R, Mellon MJ. Ureteral reconstruction with ileum: long-term follow-up of renal function. *Urology* 2017;104:225–9. doi: 10.1016/j.urology.2017.02.026
23. Naude JH. Buccal mucosal grafts in the treatment of ureteric lesions. *BJU International* 1999;83:751–4. doi: 10.1046/j.1464-410x.1999.00019.x
24. Kroepfl D, Loewen H, Klevecka V, Musch M. Treatment of long ureteric strictures with buccal mucosal grafts. *BJU Int* 2010;105(10):1452–5. doi: 10.1111/j.1464-410X.2009.08994.x
25. Zhao LC, Yamaguchi Y, Bryk DJ, Adelstein SA, Stifelman MD. Robot-assisted ureteral reconstruction using buccal mucosa. *Urology* 2015;86(3):634–8. doi: 10.1016/j.urology.2015.06.006.
26. Arora S, Campbell L, Tourojman M, Pucheril D, Jones LR, Rogers C. Robotic buccal mucosal graft ureteroplasty for complex ureteral stricture. *Urology* 2017;110:257–8. doi: 10.1016/j.urology.2017.06.037
27. Лоран О.Б., Велиев Е.И., Котов, С. В., Беломятцев С.В. Выбор оптимального свободного лоскута для заместительной уретропластики при протяженных стриктурах уретры. *Урология* 2011;4:11-16. [Loran OB, Veliev EI, Kotov SV, Belomytcev SV. The choice of an optimal free graft for replacement urethroplasty in extensive urethral stricture. *Urologiya = Urology* 2011;4:11-6. (In Russian)].
28. Patterson JM, Chapple CR. Surgical techniques in substitution urethroplasty using buccal mucosa for the treatment of anterior urethral strictures. *Eur Urol* 2008;53(6):1162–71. doi: 10.1016/j.eururo.2007.10.011
29. Базаев В., Шибаев А., Лукьянчиков А., Павлова Ю. Слизистая щеки при реконструктивных операциях на мочевых путях. *Врач* 2014;10:52–55. [Bazaev V, Shibaev A, Luk'yanchikov A, Pavlova Yu. Cheek musoca in reconstructive sugeries on the urinary tract. *Vrach = Doctor* 2014; 10:52–55. (In Russian)].

## Сведения об авторах:

Волков А.А. – к.м.н., начальник хирургического центра ГБУ «Госпиталь для Ветеранов Войн» Ростовской области, Volkov73a@bk.ru, РИНЦ Автор ID 1038724

Зубань О.Н. – д.м.н., профессор, заместитель главного врача по медицинской части ГБУЗ «МНИЦ борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», pan\_zuban@msn.com, РИНЦ Автор ID 584866

Будник Н.В. – к.м.н., начальник ГБУ «Госпиталь для Ветеранов Войн» Ростовской области, budnik@rambler.ru

Саенко Г.И. – д.м.н., главный врач ГБУ Ростовской области «Областной клинический центр фтизиопульмонологии», stb3@mail.ru

## Вклад авторов:

Волков А.А. – концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка, написание текста, 50 %  
 Зубань О.Н. – концепция и дизайн исследования, редактирование текста, 20 %  
 Будник Н.В. – редактирование текста, 20 %  
 Саенко Г.И. – редактирование текста, 10 %

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование:** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Статья поступила:** 07.06.20

**Принята к публикации:** 01.07.20

## Information about authors:

Volkov A.A. – Ph.D., head of the surgical center of the State Budgetary Institution «Hospital for War Veterans» of the Rostov Region, Volkov73a@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8374-191X>

Zuban O.N. – Dr. Sci., Professor, Deputy Chief Physician for the Medical Unit of the State Health Institution «Moscow Scientific and Practical Center for Combating Tuberculosis of the Moscow City Health Department», pan\_zuban@msn.com, <https://orcid.org/0000-0003-4459-0244>

Budnik N.V. – Ph.D., head of the State Budgetary Institution «Hospital for War Veterans» of the Rostov Region, budnik@rambler.ru

Saenko G.I. – Dr. Sci., chief physician of the State Budgetary Institution of the Rostov Region «Regional Clinical Center of Phthiopulmonology», stb3@mail.ru

## Authors' contributions:

Volkov A.A. – research concept and design, material collection and processing, statistical processing, text writing, 50%  
 Zuban O.N. – research concept and design, text editing, 20%  
 Budnik N.V. – text editing, 20%  
 Saenko G.I. – text editing, 10%

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Financing.** The study was performed without external funding.

**Received:** 07.06.20

**Accepted for publication:** 01.07.20