

Л.М. Синельников, А.Ю. Шестаев, А.А. Янцев,  
Д.В. Аникеев, М.О. Скиба, Е.Г. Карпущенко

## Аугментационная уретропластика свободными лоскутами при протяженных стриктурах передней уретры у мужчин

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

**Резюме.** Аугментационная уретропластика была выполнена 178 пациентам с диагнозом: протяженная стриктура передней уретры. В половине случаев стриктуры уретры были ятрогенного генеза (последствия проведения урологических операций на предстательной железе). В качестве пластического материала выбраны: свободный буккальный лоскут у 127 больных (1-я группа), свободный препуциальный лоскут – 51 пациент (2-я группа). На третьей неделе после операции всем пациентам проводили контрольную уретрографию, затем урофлоуметрию, которую повторяли через 3, 6, 12 месяцев и далее ежегодно. В эти же сроки выполнялся ультразвуковой контроль остаточной мочи. Рентгенологический контроль проходимости уретры при отсутствии признаков обструкции осуществлялся через 12 месяцев. Средний срок наблюдения составил  $46,3 \pm 4,4$  месяца. Методом выбора для хирургической коррекции протяженных стриктур передней уретры считаем трансплантацию свободных лоскутов (эффективность 91,3% – 1-я группа, 84,4% – 2-я группа). Среди интраоперационных осложнений в обеих группах чаще всего было повреждение спонгиозного тела уретры (у 12,4% пациентов). Среди ранних послеоперационных осложнений наблюдались небольшие гематомы, отек мошонки и полового члена, которые спонтанно регрессировали в обычные сроки. Частота возникновения рецидива стриктуры уретры в 1-й группе была значимо ниже, чем во 2-й (8,7 и 15,6% соответственно). Установлено, что буккальный лоскут является наиболее эффективным пластическим материалом для трансплантации в уретру, сопровождающаяся меньшим риском ранних и поздних послеоперационных осложнений.

**Ключевые слова:** стриктура уретры, аугментационная уретропластика, заместительная уретропластика, буккальный лоскут, препуциальный лоскут, эректильная дисфункция, урофлоуметрия, дивертикул уретры.

**Введение.** Лечение протяженных стриктур передней уретры (ПСПУ) является одной из самых актуальных и нерешенных проблем современной урологии. Лишь в конце XX столетия, за счет внедрения в урологическую практику новых способов заместительной уретропластики, удалось добиться качественного прогресса в лечении этой патологии [2, 3, 6, 10]. Среди предложенных способов уретропластики наиболее эффективным решением данной проблемы, по мнению большинства авторов, является увеличительная уретропластика (аугментация уретры) [1–3, 6, 10]. Увеличение просвета мочеиспускательного канала при этом виде оперативных вмешательств достигается пересадкой в уретру свободных или перемещенных лоскутов, расположенных в виде продольной заплаты (рис. 1).

Общепринятые методы аугментации уретры, основанные на транспозиции пенильных кожно-фасциальных лоскутов, демонстрируют высокую эффективность. Однако они связаны с большим количеством послеоперационных осложнений, основные из которых – образование уретральных свищей и дивертикулов [5, 9, 10].

Предложенный в 1995 г. G. Varbagli [7] метод аугментации уретры за счет свободных лоскутов слизистой щеки и крайней плоти, в последние годы стал наиболее популярным [5, 9, 10]. Его эффективность,

согласно литературным данным, составляет 80–100% [3–5, 8–10]. Несмотря на то, что многие урологи отдают предпочтение буккальным лоскутам [4, 9], выбор оптимального пластического материала до сих пор остается предметом научной дискуссии [6, 10].

**Цель исследования.** Сравнить эффективность применения лоскута слизистой щеки и препуциального лоскута в лечении пациентов, страдающих протяженными стриктурами передней уретры различного генеза.

**Материалы и методы.** Аугментационная уретропластика с 2001 по 2011 г. была выполнена 178 больным со стриктурой передней уретры протяженностью от 2 см до 16 см в возрасте от 18 до 83 лет. Средний возраст больных составил  $52,1 \pm 4,2$  года. Перед операцией всем пациентам производились ретроградная уретрография, обзорная и экскреторная урография, ультрасоноскопия уретры и урофлоуметрия, ультразвуковое исследование (УЗИ) почек, простаты и мочевого пузыря с определением объема остаточной мочи.

Распределение больных в зависимости от этиологии заболевания представлено на рисунке 2. Из него видно, что преобладающими являются стриктуры ятрогенного происхождения. Среди данной категории пациентов почти в половине случаев – у 43 (47,2%)

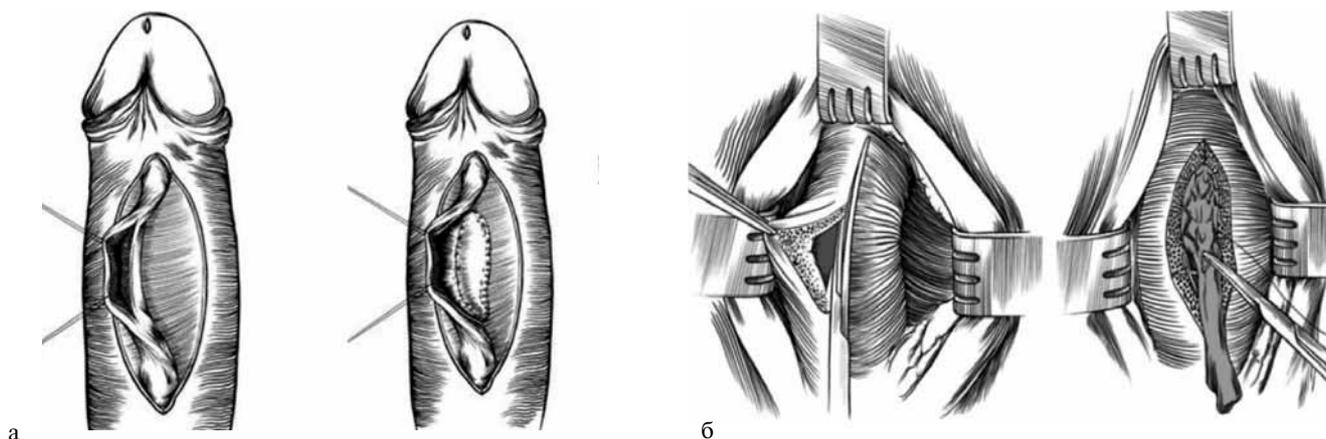


Рис. 1. Варианты аугментации уретры: а – дорзальный; б – вентральный

больных наблюдалась связь с трансуретральной электрорезекцией предстательной железы. Распределение больных в зависимости от локализации стриктуры представлено на рисунке 3, из которого видно, что у 75 (42,1%) больных, наблюдалось поражение бульбозного отдела уретры.

Аугментация уретры свободными лоскутами выполнена 178 больным, из них лоскутом слизистой щеки – 127 (1-я группа, рис. 4, 5) и препуциальным лоскутом – 51 больному (2-я группа, рис. 6, 7). Пациентам, у которых причиной развития стриктуры являлся лихенсклероз, выполнялась аугментация уретры только буккальным лоскутом. Уретральный катетер удалялся через 21–28 дней после операции.

На 21 сутки всем больным проводилась уретрография. В случае экстрavasации контраста срок эндоуретрального дренирования увеличивали на 7 дней. После контрольной уретрографии выполнялась урофлоуметрия, которая повторялась через 3, 6, 12 месяцев и далее ежегодно. В эти же сроки применялись опросники: международная шкала оценки простатических симптомов (IPSS), оценка качества жизни (QoL) и международный индекс эректильной функции (МИЭФ-5), а также выполнялся УЗИ-контроль остаточной мочи. Рентгенологический контроль проходимости уретры при отсутствии признаков обструкции осуществлялся через 12 месяцев.

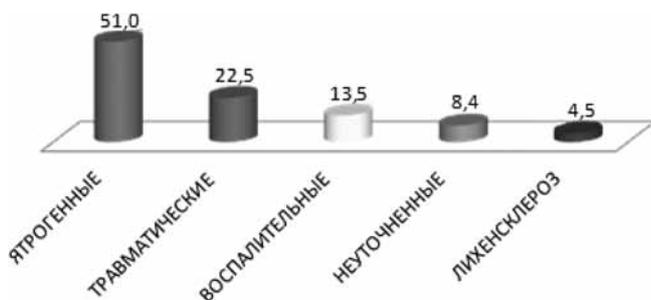


Рис. 2. Распределение стриктур различной этиологии у обследованных больных, %

Средняя продолжительность наблюдения за больными в послеоперационном периоде составила  $43,6 \pm 4,4$  месяца. Статистически значимых различий между исследуемыми группами в зависимости от возраста, сопутствующей патологии, этиологии, локализации и протяженности стриктуры не выявлено ( $p > 0,1$ ).

Рецидив стриктуры уретры устанавливался на основании: прогрессирования обструктивных симптомов; снижения  $Q_{max}$  при урофлоуметрии менее 14 мл/с; необходимости в любых хирургических и эндоуретральных манипуляциях, включая бужирование. Окончательным подтверждением рецидива заболевания являлись данные ретроградной уретрографии.

**Результаты и их обсуждение.** Серьезных интраоперационных осложнений у больных 1-й и 2-й групп не наблюдали (табл. 1).

Повреждения спонгиозного и кавернозных тел обычно возникали при выполнении дорзальной уретропластики при мобилизации уретры у больных, ранее перенесших внутреннюю оптическую уретротомию и не



Рис. 3. Общее распределение больных в зависимости от локализации стриктуры, %



Рис. 4. Взятие свободного буккального лоскута



Рис. 5. Дорзальная аугментация уретры свободным буккальным лоскутом



Рис. 6. Взятие свободного препуциального лоскута

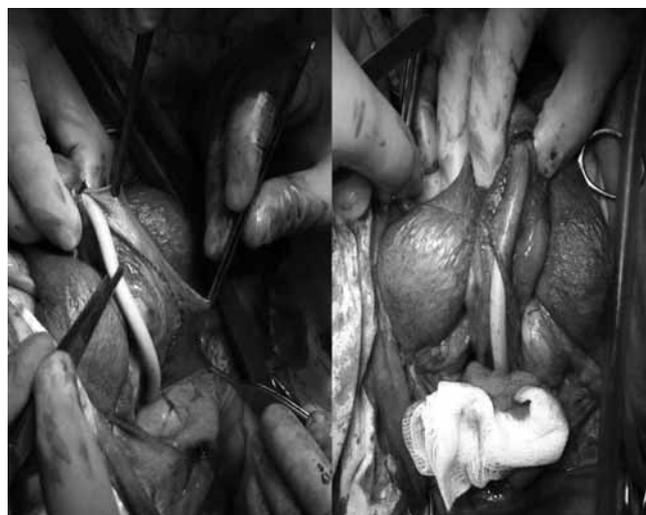


Рис. 7. Аугментация уретры свободным препуциальным лоскутом

были связаны с видом применяемого пластического материала. Дефекты спонгиозного и кавернозных тел были ушиты викрилом 4,0–6,0 на атравматической игле. Повреждение щечной артерии явилось следствием более глубокой препаровки лоскута, произошло на этапе освоения методики и более не повторялось. Кровотечение было остановлено прошиванием сосуда. Обязательная маркировка устья протока околоушной слюнной железы позволила избежать осложнений, связанных с его повреждением. Перфорация трансплантата несколько чаще возникала при подготовке препуциального лоскута, что объясняется его меньшей толщиной. Общее количество интраоперационных осложнений в группах значительно не различалось.

Среди ранних послеоперационных осложнений наблюдались небольшие гематомы, отек мошонки и полового члена, которые не представляли серьезной угрозы здоровью пациентов и спонтанно регрессировали в обычные сроки (табл. 2).

Таблица 1

**Распределение интраоперационных осложнений в исследуемых группах, абс. (%)**

Осложнения	Группа	
	1, n = 127	2, n = 51
Повреждение спонгиозного тела уретры	16 (12,6)	6 (11,8)
Повреждение кавернозных тел полового члена	8 (6,3)	4 (7,8)
Перфорация трансплантата при его обработке	5 (3,9)	3 (5,9)
Кровотечение из щечной артерии	1 (0,8)	0

Таблица 2

**Распределение ранних послеоперационных осложнений в исследуемых группах, абс. (%)**

Осложнения	Группа	
	1, n = 127	2, n = 51
Гематома	6 (4,7)	2 (3,9)
Отек мошонки или полового члена	28 (22)	19 (37,2)
Нагноение и расхождение краев раны	3 (2,3)	3 (5,9)
Выпадение катетера	2 (1,6)	0
Отек донорской зоны	127 (100)	11 (17,2)

Причиной нагноения и частичного расхождения раны у 5 больных обеих групп было образование уретрального свища. Еще в одном случае причиной нагноения была небольшая гематома промежности. Выпадение катетера в обоих случаях возникло из-за дефекта баллона. Проведение по уретре другого катетера не вызвало каких-либо затруднений. Отек донорской зоны после взятия лоскута наблюдался у всех больных 1-й группы (100%) и существенно реже – во 2-й (21,5%). Отек и асимметрия лица у всех больных самостоятельно исчезали к концу первой недели после операции, специального лечения не требовали и существенно не влияли на состояние пациентов. Общее количество ранних послеоперационных осложнений было значительно выше во второй группе.

Поздние послеоперационные осложнения являются наиболее важными и определяющими дальнейшее качество жизни пациентов после уретропластики. Их распределение в исследуемых группах представлено в таблице 3.

Частота возникновения рецидива стриктуры уретры в 1-й группе была значительно ниже, чем во 2-й (8,7 и 15,6% соответственно). Из 19 пациентов обеих групп, у которых возникла стриктура уретры, 10 больным была выполнена повторная пластика уретры свободным буккальным лоскутом с хорошим результатом. Внутренняя оптическая уретротомия успешно была

Таблица 3

**Распределение поздних послеоперационных осложнений в исследуемых группах, абс. (%)**

Осложнения	Группа	
	1, n = 127	2, n = 51
Рецидив стриктуры	11 (8,7)	8 (15,6)
Свищ уретры	3 (2,4)	2 (3,9)
Дивертикул уретры	0	3 (5,9)
Стойкая ЭД	7 (5,5)	3 (5,9)
Эффективность	91,3	84,4
Все осложнения	21	16

**Примечание:** ЭД – эректильная дисфункция.

произведена в 7 случаях. Один больной от дальнейших попыток уретропластики отказался и предпочел бужирование уретры. В одном случае из-за перенесенной больным тяжелой формы острого инфаркта миокарда была выполнена уретроперинеостомия.

Образование свища уретры наблюдалось чаще во 2-й группе и у всех больных сопровождалось нагноением раны. Из 5 пациентов, у которых образовался свищ уретры, 3 больным произведено закрытие свищевого дефекта местными тканями и 2 пациентам – лоскутом слизистой щеки.

Среди всех обследованных больных стойкая ЭД после операции наблюдалась у 10 (5,6%) пациентов. Фармакологическая коррекция ЭД была успешно проведена 7 больным, но в 3 случаях оказалась неэффективной (от фаллопротезирования больные отказались). Частота возникновения ЭД в группах значительно не различалась. Дивертикул уретры возник только у 3 (5,9%) больных 2-й группы. Это осложнение всегда локализовалось в бульбозном отделе уретры и возникло, вероятнее всего, из-за чрезмерной эластичности препуциальной кожи и пареза m. bulbocavernosus. Ни одному из 3 пациентов с дивертикулом уретры не потребовалась хирургическая коррекция.

Эффективность аугментации уретры с применением, в качестве пластического материала свободных буккальных лоскутов была значительно выше по сравнению с препуциальной кожей (91,3 и 84,4% соответственно). Суммарная эффективность аугментации уретры свободными (буккальным и препуциальным) лоскутами составила 89,3%, что является довольно высоким показателем.

Под эффективностью уретропластики мы понимаем процентную долю пациентов, у которых на протяжении наблюдения не возникло признаков рецидива заболевания и не требующих каких-либо вмешательств, включая бужирование.

**Выводы**

1. Методом выбора при хирургической коррекции ПСПУ следует считать аугментационную уретропластику с использованием свободных лоскутов.

2. Слизистая щеки является более эффективным пластическим материалом для трансплантации в уретру по сравнению с кожей препуция.

3. Аугментация уретры буккальными лоскутами связана с меньшим риском ранних и поздних послеоперационных осложнений.

#### Литература

1. Курбатов, Д.Г. Буккальная уретропластика. Иллюстрированный атлас операций / Д.Г. Курбатов. – М.:ИД «Медпрактика-М», 2009. – 92 с.
2. Щеплев, П.А. Клиническое значение спонгиоза в прогнозе развития стриктуры уретры и выборе метода хирургического лечения / П.А. Щеплев [и др.] // Андрология и генитальная хирургия. – 2000. – № 1. – С. 92–93.
3. Щеплев, П.А. Заместительная лоскутная пластика уретры. / П.А. Щеплев, С.Н. Нестеров // Андрология и генитальная хирургия. – 2000. – № 2. – С. 39–43.
4. Abouassaly, R. Cleveland clinic experience with buccal mucosa graft urethroplasty: intermediate-term results / R. Abouassaly, K. Angermeier // J. urol. – 2005. – Vol. 173. – P. 33.
5. Andrich, D.E. The Barbagli procedure gives the best results for patch urethroplasty of the bulbar urethra / D.E. Andrich [et al.] // BJU int. – 2001. – Vol. 88. – P. 385–389.
6. Andrich, D.E. What is the best technique for urethroplasty? / D.E. Andrich, A.R. Mundy // Eur. urol. nov. – 2008. – Vol. 54, (5). – P. 1031–1041.
7. Barbagli, G. A new urethroplasty for bulbar urethral strictures / G. Barbagli [et al.] // Acta urol. Ital. – 1995. – Vol. 9. – P. 313–317.
8. Barbagli, G. Bulbar urethroplasty using the dorsal approach: current techniques / G. Barbagli [et al.] // Int. Braz. j. urol. – 2003. – Vol. 29, (2). – P. 155–161.
9. Bhargava, S. Buccal mucosal urethroplasty: is it the new gold standard? / S. Bhargava, C. Chapple // BJU int. – 2004. – Vol. 93. – P. 1191–1193.
10. Greenwell, T.J. Changing practice in anterior urethroplasty / T.J. Greenwell [et al.] // BJU int. – 1999, Apr. – Vol. 83, (6). – P. 631–635.
11. Santucci, R.A. Male urethral stricture disease / R.A. Santucci [et al.] // J. Urol. – 2007. – Vol. 177. – P. 1667–1674.

L.M. Sinelnikov, A.Yu. Shestayev, A.A. Yantsev, D.V. Anikeyev, M.O. Skiba, E.G. Karpushchenko

#### Free graft augmentation urethroplasty for treatment of long anterior urethral strictures

**Abstract.** Augmentation urethroplasty was performed 178 patients with a diagnosis of anterior urethral stricture extended. In half of the urethral stricture was iatrogenic origin (impact of urological operations on the prostate gland). As a plastic material selected: free buccal flap in 127 patients (group 1), free preputial flap – in 51 (group 2). In the third week after surgery, all patients underwent a control urethrography, uroflowmetry and then, which was repeated at 3, 6, 12 months and annually thereafter. In the same period, was carried ultrasound – control of residual urine. Radiographic control of urethral patency in the absence of obstruction was carried out in 12 months. The average follow-up was  $46,3 \pm 4,4$  months. Method of choice for surgical correction of long strictures of anterior urethra consider transplantation of free flaps (efficiency 91,3% – group 1, 84,4% – group 2). Among the intraoperative complications in both groups were most often damaged urethra spongy body (in 12,4% of patients). Among the early postoperative complications were observed slight bruising, swelling of the scrotum and penis, which spontaneously regressed in normal times. The incidence of urethral stricture recurrence in group 1 was significantly lower than in the 2nd (8,7 and 15,6% respectively). Found that buccal mucosa is the most effective plastic material for transplantation into the urethra, accompanied by a lower risk of early and late postoperative complications.

**Key words:** urethral stricture, urethroplasty augmentation, substitution urethroplasty, buccal flap, preputial flap, erectile dysfunction, uroflowmetry, urethral diverticulum.

Контактный телефон: +7-921-301-64-10; e-mail: sinelurolog@mail.ru