

DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved653424>

EDN: TWKGQY



# Лечение стриктур уретры у женщин

Б.К. Комяков<sup>1,2</sup>, В.А. Фадеев<sup>1,2</sup>, Е.В. Тикуцкая<sup>1</sup><sup>1</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия;<sup>2</sup> Городская многопрофильная больница № 2, Санкт-Петербург, Россия

## АННОТАЦИЯ

Недостаточная освещенность проблемы женской инфравезикальной обструкции является причиной отсутствия четкого алгоритма диагностики и лечения стриктур уретры у женщин. В настоящее время используются различные методы лечения — от дилатации уретры до уретропластики, при этом их эффективность и варианты применения становятся предметом дискуссии. В статье освещены вопросы этиологии, диагностики и лечения стриктур уретры у женщин, рассматривается эффективность различных методов инвазивного лечения сужения женского мочеиспускательного канала. Поиск необходимой информации проведен в базах PubMed, Web of Science, CyberLeninka, eLibrary, Scopus за период 1999–2022 гг. по следующим ключевым словам: «стеноз меатуса», «стриктура уретры у женщин», «стриктурная болезнь уретры», «вентральная уретропластика слизистой половой губы и влагалища», «дорсальная буккальная уретропластика», «пластика уретры лоскутом стенки влагалища», «бужирование», «обструктивное мочеиспускание у женщин», «инфравезикальная обструкция у женщин». Отмечено, что часто первичным методом лечения является дилатация уретры и внутренняя оптическая уретротомия, имеющие удовлетворительные результаты, но отличающиеся достаточно высокой частотой рецидива. У пациенток с частичной облитерацией уретры рецидивом стриктуры после ранее проведенного вмешательства в качестве следующего этапа рассматриваются варианты пластики уретры лоскутом передней или боковой стенки влагалища, преддверия влагалища или пластика свободным трансплантатом (в дорсальном или вентральном исполнении). При этом выбор способа оперативного лечения может быть продиктован различными факторами — локализацией стриктуры, ее протяженностью, наличием трофических изменений слизистой оболочки, механизмами ее развития, опытом и предпочтениями хирурга. В качестве инициального метода лечения стриктуры женской уретры в ряде случаев возможно использовать уретротомию и дилатацию, однако при рецидиве заболевания, выраженных фиброзных изменениях и значимом стенозе целесообразно выполнить уретропластику. Методы лоскутной уретропластики демонстрируют эффективность и безопасность, поэтому могут представлять собой предпочтительный метод лечения стриктур женской уретры.

**Ключевые слова:** стриктура уретры у женщин; стриктурная болезнь уретры; уретротомия; уретропластика; инфравезикальная обструкция у женщин.

## Как цитировать

Комяков Б.К., Фадеев В.А., Тикуцкая Е.В. Лечение стриктур уретры у женщин // Урологические ведомости. 2025. Т. 15, № 2. С. 183–191. DOI: 10.17816/uroved653424 EDN: TWKGQY

DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved653424>

EDN: TWKGQY

# Treatment of Urethral Strictures in Women

Boris K. Komyakov<sup>1,2</sup>, Vladimir A. Fadeev<sup>1,2</sup>, Ekaterina V. Tikutskaya<sup>1</sup><sup>1</sup> North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia;<sup>2</sup> City Multidisciplinary Hospital No. 2, Saint Petersburg, Russia

## ABSTRACT

The limited coverage of female infravesical obstruction has led to the absence of a clear algorithm for the diagnosis and treatment of urethral strictures in women. Currently, various treatment methods are used—from urethral dilation to urethroplasty—with their effectiveness and indications remaining the subject of ongoing discussion. The article discusses the issues of etiology, diagnosis, and treatment of urethral strictures in women and examines the effectiveness of various invasive methods for managing narrowing of the female urethra. The required information was searched in PubMed, Web of Science, CyberLeninka, eLibrary, and Scopus databases for the period 1999–2022 using the following keywords: *стеноз меатуры (meatal stenosis)*, *стриктура уретры у женщин (female urethral stricture)*, *стриктурная болезнь уретры (urethral stricture disease)*, *вентральная уретропластика слизистой половой губы и влагалища (ventral urethroplasty using labial and vaginal mucosa)*, *дорсальная буккальная уретропластика (dorsal buccal urethroplasty)*, *пластика уретры лоскутом стенки влагалища (urethral reconstruction using vaginal wall flap)*, *бужирование (urethral dilation)*, *обструктивное мочеиспускание у женщин (female obstructive voiding)*, and *инфравезикальная обструкция у женщин (female infravesical obstruction)*. It was noted that urethral dilation and internal optical urethrotomy are often used as initial treatments and demonstrate satisfactory results, though they are associated with a relatively high recurrence rate. In patients with partial urethral obliteration and recurrent stricture after previous interventions, subsequent surgical options may include urethral reconstruction using flaps of the anterior or lateral vaginal wall, vestibular flaps, or free grafts (in dorsal or ventral position). The choice of surgical technique may be influenced by several factors—location and length of the stricture, presence of trophic changes in the mucosa, mechanism of development, as well as the surgeon's experience and preferences. Urethrotomy and dilation may be used as initial treatment methods in some cases; however, in the presence of recurrence, marked fibrotic changes, and significant stenosis, urethroplasty is considered more appropriate. Flap-based urethroplasty techniques have demonstrated effectiveness and safety and may therefore represent a preferred treatment method for female urethral strictures.

**Keywords:** female urethral stricture; urethral stricture disease; urethrotomy; urethroplasty; female infravesical obstruction.

## To cite this article

Komyakov BK, Fadeev VA, Tikutskaya EV. Treatment of Urethral Strictures in Women. *Urology reports (St. Petersburg)*. 2025;15(2):183–191. DOI: 10.17816/uroved653424 EDN: TWKGQY

Submitted: 03.02.2025

Accepted: 28.04.2025

Published online: 30.06.2025

Стриктура женского мочеиспускательного канала — довольно редкая причина анатомической инфравезикальной обструкции (ИВО) у женщин. Отчасти именно поэтому данная проблема недостаточно освещена в медицинских периодических изданиях и часто недооценена, что в свою очередь влечет за собой отсутствие четких клинических рекомендаций, диагностических и лечебных алгоритмов. Поэтому клиницистам, которые в повседневной практике столкнулись с данной проблемой, приходится руководствоваться зачастую только экспертным мнением. В целом, среди пациенток с симптомами нижних мочевыводящих путей (СНМП) частота нарушений оттока мочи анатомического характера составляет 3–8% случаев [1–4]. В свою очередь из их числа сужение собственно мочеиспускательного канала выявляется у 4–13% пациенток [1, 2, 4, 5]. Симптоматика, которая развивается на фоне данного патологического состояния, может быть выражена довольно значительно, существенно ухудшая качество жизни и приводя к развитию осложнений.

Стриктура уретры относится к внутрисветным анатомическим причинам женской ИВО [3, 4]. Нередко она может иметь ятрогенный характер. Например, формирование фиброза может развиваться после дилатации уретры, травматичной катетеризации, иссечения дивертикула уретры или уретрального карункула, ушивания уретровлагалищного свища, имплантации субуретрального слинга по поводу стрессового недержания, а также в результате проведения лучевой терапии в области таза [1, 3, 6]. В некоторых публикациях среди возможных причин развития стриктуры женской уретры указаны специфический воспалительный процесс (туберкулез), склероатрофический лихен, карцинома уретры, фиброэпителиальный полип, лейомиома, а также осложнения после трансуретральной резекции опухоли мочевого пузыря, удаления крестцово-копчиковой тератомы или последствия операций по смене пола [1, 3].

Диагностика ИВО и стриктуры уретры у женщин в настоящее время пока не имеет систематизированного характера. Причина нередко кроется в некорректном стереотипном подходе на амбулаторном этапе, обусловленном невысокой частотой встречаемости данного патологического состояния. Жалобы, которые предъявляют пациентки, не специфические и могут быть вызваны осложнениями ИВО. Среди них следует отметить частые позывы на мочеиспускание, затрудненное и прерывистое мочеиспускание, необходимость натуживания при опорожнении, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря, императивные позывы с ургентным недержанием мочи, а также периодически возникающие эпизоды инфекций мочевыводящих путей [7]. Поэтому при обращении женщин с СНМП за медицинской помощью следует исключить у них наличие ИВО, в том числе вызванной стриктурой уретры. У 50–60% женщин с рецидивирующими инфекциями мочевыводящих путей выявляют нарушения опорожнения мочевого пузыря, проявляющиеся снижением

скорости мочеиспускания и/или увеличением количества остаточной мочи [8]. У значительного числа пациенток симптомами гиперактивного мочевого пузыря, по некоторым данным до 42%, по результатам уродинамического исследования выявляют ИВО [9–11].

Ультразвуковое исследование мочевого пузыря может предоставить дополнительную информацию о структурных изменениях на фоне длительно существующей ИВО, в том числе гипертрофии детрузора, наличии конкрементов и дивертикулов мочевого пузыря. Значимым критерием, указывающим на наличие дисфункционального мочеиспускания и/или ИВО, является количество остаточной мочи. Другое важное неинвазивное исследование нарушений мочеиспускания — урофлоуметрия с оценкой максимальной и средней скорости мочеиспускания, характера кривой и интерпретация с применением Ливерпульской номограммы. Чувствительность этого метода составляет 50–100%, специфичность — более 70%.

Окончательной постановке диагноза помогает комбинация эндоскопических и рентгенологических методов исследования. В ряде случаев просвет мочеиспускательного канала может оказаться значительно стенозированным, что затрудняет выполнение инвазивных вмешательств на уретре. Уретроцистоскопию можно проводить одновременно с калибровкой уретры бужами, что помогает определить диаметр сужения мочеиспускательного канала. Тем не менее следует избегать интенсивного бужирования уретры до проведения цистоскопии. Например, описаны клинические случаи улучшения симптоматики у пациенток с дисфункциональным мочеиспусканием после дилатации уретры, хотя данное патологическое состояние анатомически не является стриктурой [1, 3]. В то же время не существует единого мнения по поводу эффективности калибровки уретры при диагностике женской ИВО. Указывают различные пороговые значения диаметра бужей, используемые при калибровке, — от 12 до 20 Fr, но большинство авторов считают диаметр менее 14 Fr критерием стриктуры [12].

Финальную точку в диагностике женской ИВО можно поставить после проведения уродинамического исследования «давление–поток». Это инвазивное исследование, поэтому перед его выполнением следует тщательно и всесторонне оценить симптоматику, данные объективного осмотра и заполнения дневника мочеиспусканий, показатели урофлоуметрии, объем остаточной мочи. У пациенток с дисфункциональным мочеиспусканием часто выявляют уродинамическую картину, схожую со стриктурой уретры. Учитывая данное обстоятельство, с целью дифференциальной диагностики следует выполнить уретроскопию под анестезией [13].

С целью выявления эффективных современных методов хирургического лечения стриктуры уретры у женщин в научных базах Pubmed, Web of Science, CyberLeninka, eLibrary, Scopus мы провели поиск публикаций за период

**Таблица 1.** Результаты дилатации и уретротомии при лечении стриктуры уретры у женщин

Автор, год	Число пациентов (n)	Метод лечения	Эффективность	Средняя продолжительность наблюдения, мес.	Среднее время до появления рецидива, мес.
A.L. Smith и соавт. (2006) [14]	7	Дилатация уретры	57%	21	–
A.N. Romman и соавт. (2012) [15]	93	Дилатация уретры	51%	46	8
J.G. Blaivas и соавт. (2012) [16]	17	Дилатация уретры	6%	52	5
X.B. Jin и соавт. (2012) [17]	30	Внутренняя оптическая уретротомия	83%	60	–
P. Zhang и соавт. (2014) [18]	84	Внутренняя оптическая уретротомия	84,5%	27	–

с 1999 по 2022 г. по следующим ключевым словам: «стеноз меатуса», «стриктура уретры у женщин», «стриктурная болезнь уретры», «вентральная уретропластика слизистой половой губы и влагалища», «дорсальная буккальная уретропластика», «уретропластика лоскутом стенки влагалища», «бужирование», «обструктивное мочеиспускание у женщин», «ИВО у женщин». По результатам поиска было отобрано 30 научных работ, отвечающих запросу по теме.

При стриктуре женской уретры в ряде случаев затруднительна бывает не только диагностика, но и лечение. Наиболее часто инициальными методами лечения являются минимально инвазивные вмешательства — дилатация/калибровка уретры и внутренняя оптическая уретротомия (табл. 1). A.L. Smith и соавт. [14] представили результаты дилатации уретры у 7 женщин. Период наблюдения составил в среднем 21 мес., хорошие результаты достигнуты в 57% случаев [14]. A.N. Romman и соавт. [15] отметили положительный результат у 51% пациенток после дилатации до 41 Fr. Критерием успешного результата авторы считали комбинацию возможности самостоятельного мочеиспускания, уменьшения либо исчезновения СНМП, отсутствия необходимости проведения дальнейшей дилатации уретры или какого-либо другого вмешательства. J.G. Blaivas и соавт. [16] продемонстрировали результаты первичной дилатации уретры по поводу стриктуры у 17 пациенток, среди которых только в одном случае не потребовалось дальнейшего лечения. Процедура калибровки уретры достаточно проста, может быть проведена под местной анестезией в амбулаторных условиях. Среди основных недостатков данной процедуры следует выделить высокий риск развития периуретрального фиброза, что порождает необходимость в проведении повторных процедур дилатации. Кроме того, при каждой последующей процедуре ее эффективность снижается. Описаны также случаи ухудшения результатов уретропластики при наличии многократных дилатаций уретры в анамнезе. Таким образом, в целом частота положительного результата при дилатации может достигать 58%, но как правило она меньше [3, 12].

Учитывая все вышеуказанное, некоторые авторы в качестве первой линии лечения стали рассматривать

внутреннюю оптическую уретротомию. Данный вид оперативного вмешательства по аналогии с мужчинами использовали при наличии непротяженных стриктур средней части уретры. Стриктура обычно рессекалась на 3 и 9 ч условного циферблата, хотя некоторые авторы производили дополнительные насечки на 12 ч. В 2012 г. X.B. Jin и соавт. [17] провели лечение 30 женщин со стриктурой уретры с использованием модифицированной техники трансуретральной инцизии. У всех пациенток было отмечено значительное улучшение без признаков рецидива в течение по крайней мере 5 лет после вмешательства. В 2014 г. P. Zhang с соавторами опубликовали результаты лечения своих пациентов, при этом положительные отдаленные результаты были у 84% пациенток [18]. В целом оптическая уретротомия демонстрирует удовлетворительную эффективность на уровне 60–80% в течение 3-летнего периода наблюдения с частотой повторных вмешательств до 18%. Основным недостатком этого метода — риск развития стрессового недержания мочи [19]. В то же время повторные дилатации уретры и внутренняя оптическая уретротомия нередко требуют многократного посещения врача. Более того, вышеуказанные процедуры не устраняют основную проблему, поскольку лечение носит паллиативный характер и одновременно может приводить к прогрессирующему развитию периуретрального фиброза, что ведет к рецидиву стриктуры и необходимости более обширных вмешательств. Существует также спорная практика выполнения дилатации уретры или уретротомии только лишь на основании симптоматики нарушения оттока мочи без подтверждения наличия стриктуры. В таких случаях отмечается высокий риск развития стрессового недержания мочи, вследствие чего большинство авторов не рекомендуют данный подход [20].

Принципы, лежащие в основе реконструкции мочеиспускательного канала у женщин, отличаются от принципов, применяемых у мужчин. Это связано со значительно меньшей длиной мочеиспускательного канала у женщин и его анатомическими особенностями, в частности с тем, что поперечно-полосатые мышечные волокна сфинктера уретры располагаются снаружи от гладкомышечного слоя практически по всей длине уретры [12]. В ситуациях частичной облитерации уретры и/или рецидивов

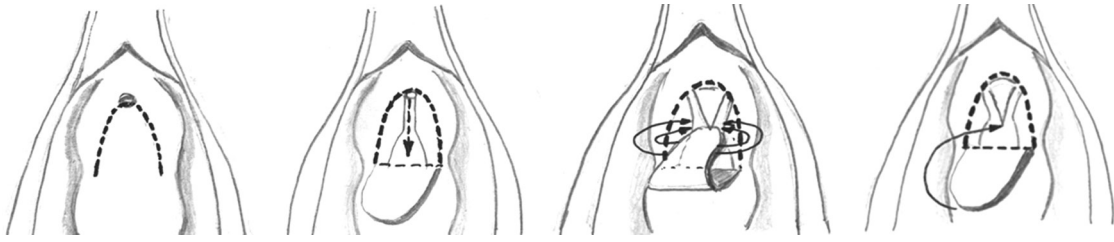
**Таблица 2.** Результаты различных методов уретропластики при лечении стриктуры уретры у женщин

Автор, год	Число пациентов (n)	Метод лечения	Эффективность	Средняя продолжительность наблюдения, мес.
E.A. Gormley (2010) [20]	12	Лоскут передней стенки влагалища (Blandy)	91,7%	36
F.F. Önoel и соавт. (2011) [5]	10	Лоскут передней стенки влагалища (Blandy)	100%	36
J.G. Blaivas и соавт. (2012) [16]	10	Лоскут передней стенки влагалища (Blandy)	100%	24
S.P. Petrou и соавт. (2012) [21]	11	Лоскут передней стенки влагалища (Blandy)	100%	22,7
F. Montorsi и соавт. (2002) [22]	17	Вестибулярный лоскут влагалища	88%	12
M. Tanello и соавт. (2002) [23]	2	Лоскут боковой стенки влагалища (Orandi)	100%	24
A. Simonato и соавт. (2010) [24]	6	Лоскут боковой стенки влагалища (Orandi)	100%	70,8
R. Migliari и соавт. (2006) [25]	3	Буккальный трансплантат (дорсальный)	100%	6
A. Tsivian, A.A. Sidi (2006) [26]	3	Буккальный трансплантат (дорсальный)	100%	27
R.K. Berglund и соавт. (2006) [27]	2	Буккальный трансплантат (вентральный)	50%	24
C. Gozzi и соавт. (2010) [28]	4	Лабиаальный трансплантат (вентральный)	100%	15
P. Rehder и соавт. (2010) [29]	8	Лабиаальный трансплантат (вентральный)	100%	24
A.C. Аль-Шукри и соавт. (2022) [30]	1	Буккальный трансплантат	100%	12

стриктуры после ранее проведенных вмешательств многие авторы считают уретропластику методом выбора. Существует меатопластика, уретропластика лоскутом передней стенки влагалища (методика Blandy), боковой стенки влагалища (методика Orandi), вестибулярным лоскутом (методика Montorsi), а также уретропластика свободным трансплантатом в дорсальном или вентральном исполнении. Преимущества использования локальных (влагалищных) лоскутов заключаются в том, что они подвижны, обычно имеют достаточную васкуляризацию и могут быть перемещены с минимальным числом осложнений [12].

При коротких стриктурах мочеиспускательного канала продольный вентральный разрез сквозь стриктуру может значительно расширить просвет уретры. После продольного рассечения стриктуры разрез можно ушить поперечно по принципу Гейнеке–Микулича. Однако данный подход не нашел широкого применения в клинической практике. Такая методика может быть рекомендована вероятнее всего в случае коротких (до 0,5 см) стриктур меатуса. При выполнении этого вмешательства при более протяженной стриктуре возможно формирование аналога гипоспадии меатуса, что в дальнейшем может приводить к попаданию мочи во влагалище в момент опорожнения. Вероятность успешного результата в целом достаточно высока — до 96% [6, 12].

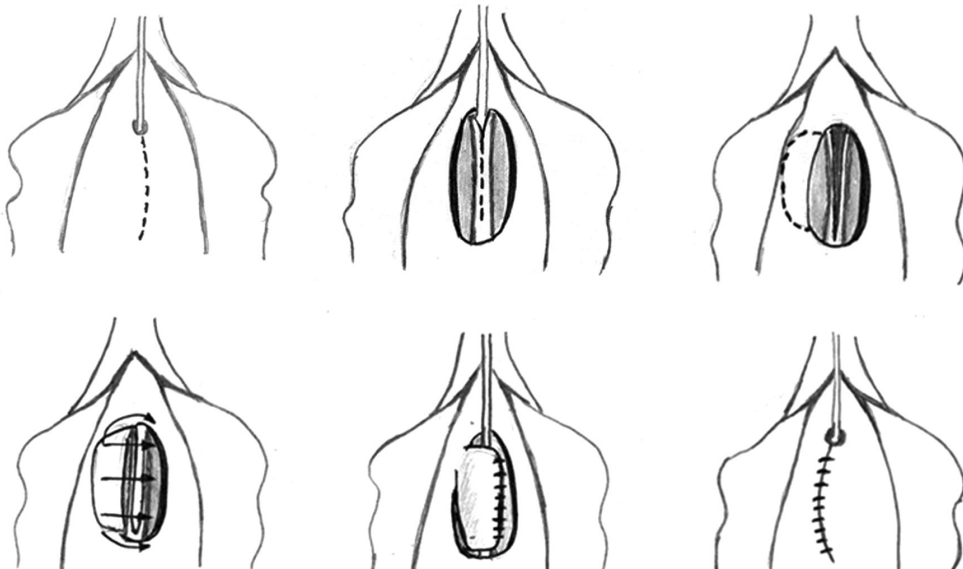
При выполнении уретропластики у женщин достаточно успешно применяют влагалищные и лабиальные лоскуты, а также буккальные и лингвальные трансплантаты (табл. 2). Различают дорсальный и вентральный доступы. E.A. Gormley [20] представил результаты лечения 12 пациенток, которым была произведена пластика уретры U-образным лоскутом передней стенки влагалища (лоскут Blandy) (рис. 1). У всех пациенток отмечено улучшение мочеиспускания, регресс симптоматики, при этом ни в одном случае не развилось стрессового недержания мочи. Эффективность метода оказалась достаточно высока. Только одной пациентке потребовалось оперативное лечение по поводу стеноза шейки мочевого пузыря [20]. В 2011 г. F.F. Önoel и соавт. [5] опубликовали результаты лечения 10 пациенток, которым также выполняли похожую U-образную уретропластику вагинальным лоскутом. Успешные результаты отмечены во всех случаях, осложнений не было [5]. В более поздних публикациях J.G. Blaivas и соавт. [16] и S.P. Petrou и соавт. [21] также продемонстрировали хорошие результаты оперативного лечения своих пациенток при отсутствии клинически значимых осложнений. Что касается использования вестибулярного вагинального лоскута, то еще в 2002 г. F. Montorsi с соавторами опубликовали работу, в которой представили результаты своего метода уретропластики у 17 женщин со стриктурой дистальной уретры [22]. Перевернутый Y-образный



**Рис. 1.** Пластика уретры лоскутом передней стенки влагалища (по Blandy).



**Рис. 2.** Пластика лоскутом преддверия влагалища (по Montorsi).



**Рис. 3.** Пластика уретры лоскутом боковой стенки влагалища (по Orandi).

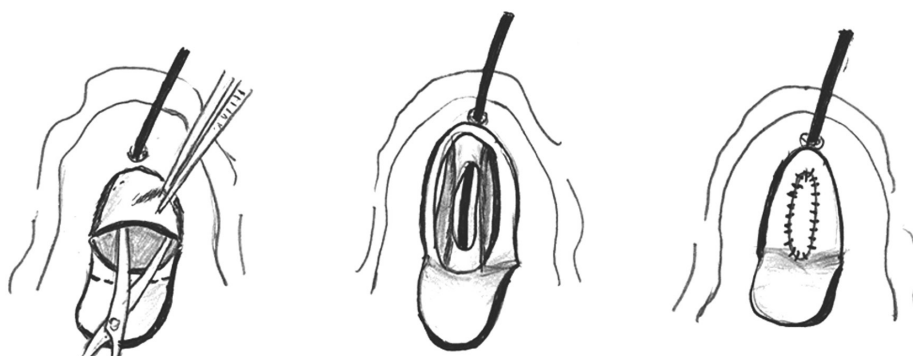
разрез выполняли дорсальнее меатуса, дистальную часть уретры около 3 см длиной отделяли от клитора и парауретральных тканей в направлении от 9 до 15 ч. Затем дорсальную стенку уретры рассекали на 12 ч до появления здоровой уретры, верхушку вестибулярного лоскута подшивали к проксимальному концу вскрытой уретры, а основание лоскута — к слизистой оболочке преддверия (рис. 2). Операция оказалась эффективной в 88% случаев [22]. Практически в то же время M. Tanello и соавт. [23] использовали боковой вагинальный лоскут для уретропластики (лоскут Orandi). При этом выделяли вентральную часть уретры и рассекали до появления нормальной слизистой оболочки, лоскут боковой стенки при этом соответствовал длине рассеченной уретры. Мобилизацию ножки лоскута проводили таким образом, чтобы его можно было развернуть к рассеченной части уретры (рис. 3). Пациенток было всего 2, у обоих был отмечен

успешный результат лечения при отсутствии осложнений. Позже A. Simonato и соавт. [24] сообщили об успешном лечении 6 пациенток с использованием подобной методики уретропластики.

В литературе представлено множество статей, демонстрирующих преимущество трансплантатов слизистой оболочки щеки перед кожными лоскутами при уретропластике у мужчин. В то же время данные по сравнению результатов уретропластики с использованием буккальных лоскутов и вагинальных или лабиальных лоскутов у женщин пока отсутствуют [1]. R. Migliari с соавторами в 2006 г. опубликовали результаты пластики уретры буккальным трансплантатом у 3 пациенток через дорсальный доступ. Сначала выполняли полулунный разрез выше меатуса, затем производили диссекцию между телом клитора и дорсальной частью уретры. Дорсальную часть уретры рассекали до появления здоровой слизистой оболочки,



**Рис. 4.** Дорсальный доступ для трансплантата при выполнении уретропластики.



**Рис. 5.** Вентральный доступ для трансплантата при выполнении уретропластики.

трансплантат помещали слизистой оболочкой внутрь уретры и его края подшивали к краям рассеченной уретры. Швы непременно должны были захватывать парауретральные ткани для более прочной фиксации трансплантата (рис. 4). Успешный результат отмечен во всех случаях [25]. А. Tsivian и А.А. Sidi [26] в это же время представили свои результаты успешной уретропластики буккальным трансплантатом у 2 пациенток при дорсальном доступе. R.K. Berglund и соавт. [27] для пластики уретры буккальным трансплантатом использовали вентральный доступ. Согласно предложенному методу, трансплантат забирали в соответствии с размерами стриктуры, а окружающая спонгиозная ткань сближалась для формирования васкуляризованного ложа (рис. 5). Успешные результаты были получены у половины оперированных пациентов.

В 2011 г. С. Gozzi и соавторы опубликовали результаты уретропластики лабиальным трансплантатом через вентральный доступ, при этом положительные результаты достигнуты во всех случаях [28]. Одновременно Р. Rehder и соавт. [29] представили опыт использования лабиального трансплантата с вентральным доступом у 8 женщин. Успешные результаты получены у всех пациенток, клинически значимых осложнений не отмечено. В отечественных источниках уретропластика буккальным трансплантатом также нашла отражение, о чем А.С. Аль-Шукри и соавторы в 2022 г. представили соответствующее сообщение. Описан клинический случай лечения пациентки с полной облитерацией уретры и невозможностью самостоятельного мочеиспускания. Неудовлетворительное качество жизни усугублялось наличием

цистостомического дренажа. Пациентке была произведена успешная пластика уретры буккальным лоскутом в дорсальном варианте исполнения. Осложнений отмечено не было, через год после операции у пациентки сохранялось адекватное самостоятельное мочеиспускание [30].

Подводя итоги, следует подчеркнуть, что уретропластика дорсальным доступом может быть показана при наличии выраженной рубцовой деформации в области вентральной стенки. Такой вариант предпочтителен при стриктурах, затрагивающих область сфинктера и распространяющихся на шейку мочевого пузыря. Наконец, при уретропластике у женщин при дорсальном доступе имеется хорошо васкуляризованное ложе для трансплантата, существенно снижается риск формирования уретровгинальной фистулы и осложнений типа «гипоспадии» меатуса. Если рассматривать вентральный вариант доступа, то здесь прежде всего имеет значение его относительная техническая простота, отсутствие риска повреждения клитора и его сосудисто-нервных пучков, а также сфинктерного комплекса и лобково-уретральных связок. Есть также возможность комбинации уретропластики с установкой слинга для коррекции инконтиненции.

В настоящее время не существует единого мнения относительно наиболее эффективного метода лечения стриктур уретры у женщин. Важными факторами при выборе тактики ведения пациенток являются анатомические особенности стриктуры, такие как ее местоположение и протяженность, простота доступа к ней, длина здорового проксимального отдела уретры, целостность шейки мочевого пузыря, опыт и предпочтения хирурга.

Рекомендуется разумно использовать дилатацию или уретротомию у женщин с истинной стриктурой уретры. При рецидиве заболевания после дилатации или у пациенток с выраженным исходным стенозом целесообразно сразу планировать выполнение уретропластики. В то же время следует подчеркнуть, что большинство методов лечения кажутся эффективными из-за ограниченного количества представленных клинических данных. Это позволяет хирургу выбрать подход, основанный на индивидуальном опыте и хирургических навыках. Методы лоскутной уретропластики демонстрируют эффективность и безопасность и представляются наиболее предпочтительным методом лечения большинства женщин со стриктурами уретры. Однако для разработки алгоритма выбора оптимального метода лечения требуется более обширный клинический материал и его подробный анализ.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Вклад авторов.** Б.К. Комяков — концепция и дизайн исследования, редактирование текста рукописи; В.А. Фадеев — концепция и дизайн исследования, анализ данных литературы, редактирование текста рукописи; Е.В. Тикущая — поиск и анализ данных литературы, написание текста рукописи. Авторы одобрили версию для публикации, а также согласились нести ответственность за все аспекты работы, гарантируя надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой ее части.

**Источники финансирования.** Отсутствуют.

**Раскрытие интересов.** Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов за последние три года, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

**Оригинальность.** При создании настоящей работы авторы не использовали ранее опубликованные сведения (текст, иллюстрации, данные).

**Генеративный искусственный интеллект.** При создании настоящей статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовали.

**Рассмотрение и рецензирование.** Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре. В рецензировании участвовали один рецензент (член редакционной коллегии, член редакционного совета или внешний рецензент), рецензирование двойное слепое.

## ADDITIONAL INFO

**Author contribution:** B.K. Komyakov: conceptualization, methodology, writing—review & editing; V.A. Fadeev: conceptualization, methodology, formal analysis, writing—review & editing; E.V. Tiketskaya: investigation, writing—original draft. All the authors approved the version of the draft to be published and agreed to be accountable for all aspects of the work, ensuring that issues related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

**Funding sources:** No funding.

**Disclosure of interests:** The authors have no relationships, activities or interests for the last three years related with for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.

**Statement of originality:** No previously obtained or published material (text, images, or data) was used in this study or article.

**Generative AI:** Generative AI technologies were not used for this article creation.

**Provenance and peer-review:** This paper was submitted unsolicited and reviewed following the standard procedure. The peer review process involved a single reviewer (an editorial board member, editorial council member, or an external reviewer); double-blind review was conducted.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Ackerman AL, Blaivas J, Anger JT. Female urethral reconstruction. *Curr Bladder Dysfunct Rep*. 2010;5(4):225–232. doi: 10.1007/s11884-010-0071-6 EDN: DKKGLG
2. Agochukwu-Mmonu N, Srirangapatanam S, Cohen A, et al. Female urethral strictures: review of diagnosis, etiology, and management. *Curr Urol Rep*. 2019;20(11):1–6. doi: 10.1007/s11934-019-0933-1 EDN: KKSOMT
3. Keegan KA, Nanigian DK, Stone AR. Female urethral stricture disease. *Curr Urol Rep*. 2008;9(5):419–423. doi: 10.1007/s11934-008-0071-7 EDN: VFEVVA
4. Nitti VW, Tu LM, Gitlin J. Diagnosing bladder outlet obstruction in women. *J Urol*. 1999;161(5):1535–1540. doi: 10.1016/S0022-5347(05)68947-1
5. Önel FF, Antar B, Köse O, et al. Techniques and results of urethroplasty for female urethral strictures: our experience with 17 patients. *Urology*. 2011;77(6):1318–1324. doi: 10.1016/j.urol.2011.01.017
6. Hoag N, Chee J. Surgical management of female urethral strictures. *Transl Androl Urol*. 2017;6(Suppl 2):S76–S80. doi: 10.21037/tau.2017.01.20
7. Scarpero H. Urodynamics in the evaluation of female LUTS: when are they helpful and how do we use them? *Urol Clin North Am*. 2014;41(3):429–438. doi: 10.1016/j.ucl.2014.04.01
8. Hijazi S, Leitsmann C. Clinical significance of video-urodynamic in female recurrent urinary tract infections. *Int J Womens Health*. 2016;8:31–34. doi: 10.2147/IJWH.S94956
9. Gammie A, Kaper M, Dorrepaal C, et al. Signs and symptoms of detrusor underactivity: an analysis of clinical presentation and urodynamic tests from a large group of patients undergoing pressure flow studies. *Eur Urol*. 2016;69(2):361–369. doi: 10.1016/j.eururo.2015.08.014
10. Kayigil O, Metin A, Atmaca AF. Obstructive urodynamic findings in idiopathic detrusor overactivity. *Int Urol Nephrol*. 2007;39(2):445–448. doi: 10.1007/s11255-006-9023-7
11. Khayyami Y, Klarskov N, Lose G. Post-void residual urine under 150 ml does not exclude voiding dysfunction in women. *Int Urogyn J*. 2015;27(3):467–473. doi: 10.1007/s00192-015-28545
12. Osman NI, Mangera A, Chapple CR. A systematic review of surgical techniques used in the treatment of female urethral stricture. *Eur Urol*. 2013;64(6):965–973. doi: 10.1016/j.eururo.2013.07.038
13. Hsiao SM, Lin HH, Kuo HC. Videourodynamic studies of women with voiding dysfunction. *Sci Rep*. 2017;7(1):6845. doi: 10.1038/s41598-017-07163-2



14. Smith AL, Ferlise VJ, Rovner ES. Female urethral strictures: successful management with long-term clean intermittent catheterization after urethral dilatation. *BJU Int.* 2006;98(1):96–99. doi: 10.1111/j.1464-410X.2006.06206.x
15. Romman AN, Alhalabi F, Zimmern PE. Distal intramural urethral pathology in women. *J Urol.* 2012;188(4):1218–1223. doi: 10.1016/j.juro.2012.06.016
16. Blaivas JG, Santos JA, Tsui JF, et al. Management of urethral stricture in women. *J Urol.* 2012;188(5):1778–1782. doi: 10.1016/j.juro.2012.07.042
17. Jin XB, Qu HW, Liu H, et al. Modified transurethral incision for primary bladder neck obstruction in women: a method to improve voiding function without urinary incontinence. *Urology.* 2012;79(2):310–313. doi: 10.1016/j.urology.2011.11.004
18. Zhang P, Wu ZJ, Xu L, et al. Bladder neck incision for female bladder neck obstruction: long-term outcomes. *Urology.* 2014;83(4):762–766. doi: 10.1016/j.urology.2013.10.084
19. Rosenblum N, Nitti VW. Female urethral reconstruction. *Urol Clin North Am.* 2011;38(1):55–64. doi: 10.1016/j.ucl.2010.12.008
20. Gormley EA. Vaginal flap urethroplasty for female urethral stricture disease. *Neurourol Urodyn.* 2010;29(Suppl 1):S42–S45. doi: 10.1002/nau.20814
21. Petrou SP, Rogers AE, Parker AS, et al. Dorsal vaginal graft urethroplasty for female urethral stricture disease. *BJU Int.* 2012;110(11 Pt C):E1090–E1095. doi: 10.1111/j.1464-410X.2012.11233.x
22. Montorsi F, Salonia A, Centemero A, et al. Vestibular flap urethroplasty for strictures of the female urethra. Impact on symptoms and flow patterns. *Urol Int.* 2002;69(1):12–16. doi: 10.1159/000064353
23. Tanello M, Frego E, Simeone C, et al. Use of pedicle flap from the labia minora for the repair of female urethral strictures. *Urol Int.* 2002;69(2):95–98. doi: 10.1159/000065554
24. Simonato A, Varca V, Esposito M, et al. Vaginal flap urethroplasty for wide female stricture disease. *J Urol.* 2010;184(4):1381–1385. doi: 10.1016/j.juro.2010.06.042
25. Migliari R, Leone P, Berdondini E, et al. Dorsal buccal mucosa graft urethroplasty for female urethral strictures. *J Urol.* 2006;176(4 Pt 1):1473–1476. doi: 10.1016/j.juro.2006.06.043
26. Tsivian A, Sidi AA. Dorsal graft urethroplasty for female urethral stricture. *J Urol.* 2006;176(2):611–613. doi: 10.1016/j.juro.2006.03.055
27. Berglund RK, Vasavada S, Angermeier K, et al. Buccal mucosa graft urethroplasty for recurrent stricture of female urethra. *Urology.* 2006;67(5):1069–1071. doi: 10.1016/j.urology.2005.12.01
28. Gozzi C, Roosen A, Bastian PJ, et al. Volar onlay urethroplasty for reconstruction of female urethra in recurrent stricture disease. *BJU Int.* 2011;107(12):1964–1966. doi: 10.1111/j.1464-410X.2010.09790.x
29. Rehder P, Glodny B, Pichler R, et al. Dorsal urethroplasty with labia minora skin graft for female urethral strictures. *BJU Int.* 2010;106(8):1211–1214. doi: 10.1111/j.1464-410X.2010.09240.x
30. Al-Shukri AS, Ponomareva YuA, Maksimova AV, et al. Female urethroplasty with a flap of the oral mucosa in a patient with idiopathic urethral stricture. Clinical case. *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2022;181(5):65–69. doi: 10.24884/0042-4625-2022-181-5-65-69 EDN: VWMWJK

## ОБ АВТОРАХ

**Комяков Борис Кириллович**, д-р мед. наук, профессор;  
ORCID: 0000-0002-8606-9791; eLibrary SPIN: 7864-9123;  
e-mail: komyakovbk@mail.ru

**Фадеев Владимир Александрович**, д-р мед. наук, доцент;  
ORCID: 0009-0005-0509-037X; eLibrary SPIN: 6731-2605;  
e-mail: fad\_ur\_75@mail.ru

**\*Тикущая Екатерина Валерьевна**; адрес: Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; ORCID: 0000-0001-8720-1371;  
e-mail: dr.tikutskaya@gmail.com

## AUTHORS' INFO

**Boris K. Komyakov**, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;  
ORCID: 0000-0002-8606-9791; eLibrary SPIN: 7864-9123;  
e-mail: komyakovbk@mail.ru

**Vladimir A. Fadeev**, MD, Dr. Sci. (Medicine), Assistant Professor;  
ORCID: 0009-0005-0509-037X; eLibrary SPIN: 6731-2605;  
e-mail: fad\_ur\_75@mail.ru

**\*Ekaterina V. Tikutskaya**, MD; address: 41 Kirochnaya st., Saint Petersburg, 191015, Russia; ORCID: 0000-0001-8720-1371;  
e-mail: dr.tikutskaya@gmail.com

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author