

УДК 616.62-007.271-089.844  
<https://doi.org/10.21886/2308-6424-2022-10-1-52-59>



## УВ-пластика при лечении пациентов с рецидивирующим стенозом шейки мочевого пузыря

© Сергей В. Попов<sup>1,2</sup>, Игорь Н. Орлов<sup>1,3</sup>, Алексей В. Цой<sup>1</sup>, Тимур М. Топузов<sup>1</sup>, Дарья Ю. Чернышева<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки»  
194044, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д. 46

<sup>2</sup> ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ  
194044, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова»  
Минздрава России  
191015, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

<sup>4</sup> ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»  
199034, Россия, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9

### Аннотация

**Введение.** Стеноз шейки мочевого пузыря (СШМП) является поздним осложнением оперативного вмешательства по поводу доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Доступные методы эндоскопической коррекции при первичном СШМП имеют ограниченную эффективность, тогда как в рецидивирующих случаях их применение вовсе не приводит к удовлетворительным результатам. Одним из методов коррекции рецидивирующего СШМП является УВ-пластика шейки мочевого пузыря (ШМП).

**Цель исследования.** Оценка результатов лечения пациентов с рецидивирующим СШМП с помощью эндовидеохирургической УВ-пластики ШМП.

**Материалы и методы.** Нами проведён ретроспективный анализ результатов лечения 8 пациентов с рецидивирующим СШМП, которым выполнена эндовидеохирургическая УВ-пластика ШМП в урологическом отделении №1 СПб ГБУЗ Клинической больницы Святителя Луки с 2019 по 2021 год.

**Результаты.** Всем 8 пациентам успешно выполнена эндовидеохирургическая УВ-пластика шейки мочевого пузыря. Средний показатель максимальной скорости потока мочи до операции составил 3,7 (1,8 – 5,7) мл/с, через 6 месяцев после операции — 21,4 (16,7 – 24,1) мл/с. Средний балл опросника I-PSS до операции составил 20,5 (17,0 – 24,0) через 6 месяцев после операции — 7,1 (5,0 – 9,0). Не зарегистрировано ни одного случая стрессового недержания мочи de-novo.

**Заключение.** Эндовидеохирургическая УВ-пластика ШМП может являться эффективным и безопасным методом лечения пациентов с рецидивирующим СШМП. Однако для получения отдалённых результатов необходимы дальнейшие исследования.

**Ключевые слова:** доброкачественная гиперплазия предстательной железы; осложнения стеноза шейки мочевого пузыря; УВ-пластика

**Аббревиатуры:** доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ); стеноз шейки мочевого пузыря (СШМП); шейка мочевого пузыря (ШМП)

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

**Информированное согласие.** Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

**Вклад авторов:** С.В. Попов — научное руководство, критический обзор; И.Н. Орлов, А.В. Цой — концепция и разработка дизайна исследования, написание текста рукописи; Т.М. Топузов, Д.Ю. Чернышева — сбор, анализ и статистическая обработка данных; обзор литературы.

✉ **Корреспондирующий автор:** Алексей Валерьевич Цой; e-mail: alekseytsoy93@gmail.com

**Поступила в редакцию:** 07.12.2021. **Принята к публикации:** 08.02.2022. **Опубликована:** 26.03.2022.

**Для цитирования:** Попов С.В., Орлов И.Н., Цой А.В., Топузов Т.М., Чернышева Д.Ю. УВ-пластика при лечении пациентов с рецидивирующим стенозом шейки мочевого пузыря. *Вестник урологии*. 2022;10(1):52-59. DOI: 10.21886/2308-6424-2022-10-1-52-59.

## UV-plasty in the treatment of patients with recurrent bladder neck stenosis

© Sergey V. Popov<sup>1,2</sup>, Igor N. Orlov<sup>1,3</sup>, Alexey V. Tsoy<sup>1</sup>, Timur M. Topuzov<sup>1</sup>,  
Daria Yu. Chernysheva<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> St. Luke St. Petersburg Clinical Hospital  
Russian Federation, 194044, St. Petersburg, 46 Chugunnaya St.

<sup>2</sup> Kirov Military Medical Academy  
Russian Federation, 194044, St. Petersburg, 37A Academician Lebedev St.

<sup>3</sup> Mechnikov North-Western State Medical University  
Russian Federation, 191015, St. Petersburg, 41 Kirochnaya St.

<sup>4</sup> St. Petersburg State University  
Russian Federation, 199034, St. Petersburg, 7-9 Universitetskaya Qy.

## Abstract

**Introduction.** Bladder neck stenosis (BNS) is a late complication of surgical treatment for benign prostatic hyperplasia. Available methods of endoscopic correction in primary BNS have limited effectiveness, while in recurrent cases their use does not lead to satisfactory results at all. YV-plasty of the bladder neck (BN) is one of the available methods of treatment for recurrent BNS.

**Objective.** To evaluate the treatment results of patients with recurrent BNS using endovideoscopic YV-plasty of the BN.

**Materials and methods.** We retrospectively analyzed the treatment results of 8 patients with recurrent BNS who underwent endovideoscopic YV-plasty of the BN in the Urology Division No.1 of the St. Luke St. Petersburg Clinical Hospital from 2019 to 2021.

**Results.** Endovideoscopic YV-plasty of the bladder neck was successfully performed in all 8 patients. The mean preoperative Qmax was 3.7 ml/s (1.8 – 5.7). At 6 months after surgery, the mean Qmax was 21.4 mL/s (16.7-24.1). The mean preoperative I-PSS score was 20.5 (17-24). The mean I-PSS score 6 months after surgery was 7.1 (5.0 – 9.0). No cases of de-novo stress urinary incontinence were registered.

**Conclusions.** Endovideoscopic YV-plasty of the BN may be an effective and safe method of treatment of patients with recurrent BNS. However, further studies are needed to obtain long-term results.

**Keywords:** benign prostate hyperplasia; bladder neck stenosis; complications; YV-plasty

**Abbreviations:** bladder neck (BSC); bladder neck stenosis (BNS); benign prostatic hyperplasia (BPH)

**Financing.** The study was not sponsored.

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

**Informed consent.** All patients signed informed consent to participate in the study.

**Author's contribution:** S.V. Popov — supervision, critical review; I.N. Orlov, A.V. Tsoy — study concept and design, drafting the manuscript; T.M. Topuzov, D.Yu. Chernysheva — data acquisition; data analysis; statistical data processing; literature review.

✉ **Corresponding author:** Alexey Valeryevich Tsoy; e-mail: aleksejtsoy93@gmail.com

**Received:** 12/07/2021. **Accepted:** 02/08/2022. **Published:** 03/26/2022.

**For citation:** Popov S.V., Orlov I.N., Tsoi A.V., Topuzov T.M., Chernysheva D.Yu. YV-plasty in the treatment of patients with recurrent bladder neck stenosis. *Vestn.Urol.* 2022;10(1):52-59. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2022-10-1-52-59.

## Введение

Стеноз шейки мочевого пузыря (СШМП) — это осложнение, возникающее после хирургического вмешательства по поводу доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ), подразумевающее сужение мочеиспускательного канала на уровне шейки мочевого пузыря (ШМП), приводящее к развитию симптомов и признаков инфравезикальной обструкции [1, 2]

Статистические данные по распространённости данной патологии остаются неясными. Однако известно, что эпидемиологические показатели данной патологии снизились за последние 20 лет [3, 4, 5, 6].

Так, по данным В.В. Базаева и соавт. (1988), частота СШМП достигала 24,8% [7]. В 2005 году Y.H Lee et al. сообщили о вероятности развития СШМП после оперативных вмешательств в 20% [3]. Позже в исследовании G. Primiceri et al. от 2017 года частота возникновения СШМП не превышала 9,6% после фотоселективной вапоризации предстательной железы, в то время как частота СШМП после биполярной трансуретральной резекции предстательной железы составила 4,9% [5].

Тенденцию к снижению частоты СШМП после лечения пациентов с ДГПЖ можно объяснить значительным уменьшением количе-

ства выполняемых открытых оперативных вмешательств, сопровождающихся высокой травматичностью [8, 9]. Несмотря на это, стоит отметить, что ни один из ныне доступных малоинвазивных методов лечения не лишён осложнения в виде СШМП [5].

Существующие методы эндоскопического лечения СШМП, по данным литературы, имеют различную степень эффективности [10]. Эндоскопическая инцизия, резекция имеют относительно удовлетворительную эффективность при первичном возникновении СШМП, однако в рецидивных случаях эффективность данных методов значительно снижается с каждым последующим оперативным вмешательством [11, 12, 13].

Одним из рациональных методов лечения рецидивирующего СШМП является УВ-пластика шейки мочевого пузыря [14].

**Цель исследования:** оценка эффективности УВ-пластики в лечении пациентов с рецидивирующим стенозом шейки мочевого пузыря.

### Материалы и методы

Нами проведён проспективный анализ результатов лечения 8 пациентов с рецидивирующим СШМП, которым выполнена эндовидеохирургическая УВ-пластика шейки мочевого пузыря в урологическом отделении №1 Клинической больницы Святителя Луки с 2019 по 2021 год.

Предоперационное исследование пациентов включало помимо стандартного клинического минимума оценку максимальной скорости мочеиспускания с определением объёма остаточной мочи; ретроградную и микционную цистоуретрографию; анализ крови на простатоспецифический антиген. При наличии подозрения на снижение сократительной функции и ёмкости мочевого пузыря выполняли комплексное уродинамическое исследование. До и после оперативного вмешательства пациенты заполняли опросник I-PSS (International Prostate Symptom Score) без присутствия врача.

Во время выполнения цистоуретроскопии оценивали синтопию таких анатомических структур, как наружный сфинктер мочевого пузыря, семенной бугорок, стенозированный участок шейки мочевого пузыря.

Успешным результатом операции являлось отсутствие необходимости приме-

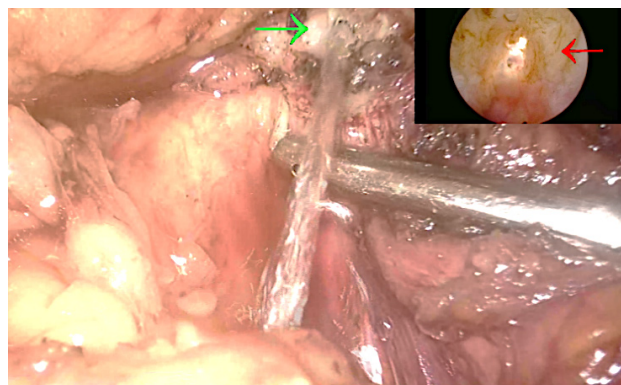
нения любого инвазивного вмешательства (катетеризация, бужирование, трансуретральные вмешательства) через 3 месяца после операции.

**Техника операции.** Пациент укладывается в литотомическое положение. Эндовидеохирургическим способом выполняется внебрюшинный доступ к передней стенке мочевого пузыря и его шейке. После мобилизации указанных анатомических структур второй хирург трансуретральным доступом осуществляет лазерное рассечение тулиевым лазером FiberLase U2 (IPG Photonics Corp. IRE-Polus, Фрязино, РФ) [мощность — 1,5 Дж; частота — 23 Гц] стенозированной ШМП на XII часах условного циферблата (рис. 1). Указанное рассечение



**Рисунок 1.** Трансуретральное лазерное рассечение шейки мочевого пузыря на XII часах условного циферблата под визуальным контролем со стороны предпузырного пространства

**Figure 1.** Transurethral laser incision of the bladder neck at the conventional 12-hours dial under visual control from the prevesical space

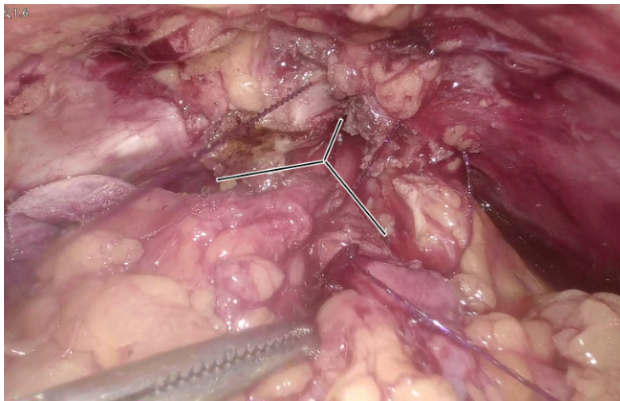


**Рисунок 2.** Появление струи ирригационной жидкости в месте лазерного рассечения шейки мочевого пузыря

**Figure 2.** Appearance of a jet of irrigation fluid at the site of laser incision of the bladder neck

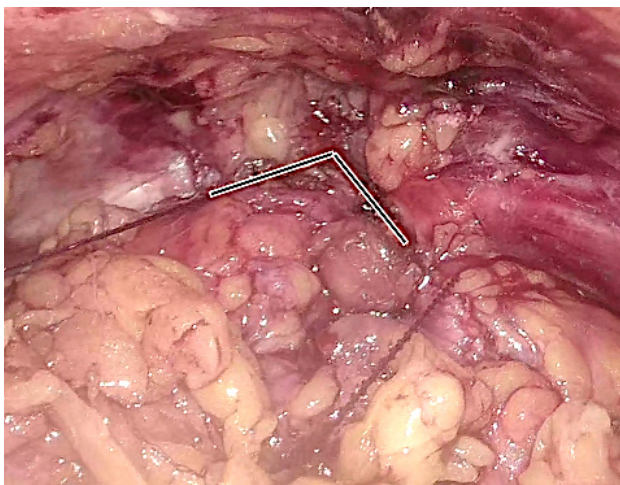


выполняется до момента появления ирригационной жидкости в предпузырном пространстве (рис. 2). Таким образом, образовавшийся дефект в шейке мочевого пузыря служит ориентиром для дальнейшего срединного рассечения стенозированного участка ШМП. Далее указанный разрез продолжают в двух направлениях на V и VII часов условного циферблата (У-образно) (рис. 3). Сформированный треугольный лоскут, вершина которого направлена в сторону простатического отдела уретры, сшивается V-образно (рис. 4). Предпузырное пространство дренируют в течение суток. Уретральный катетер удаляется на 7-е сутки после выполнения цистографии.



**Рисунок 3.** У-образное рассечение шейки мочевого пузыря и передней стенки мочевого пузыря с формированием лоскута

**Figure 3.** Y-shaped incision of the bladder neck and anterior bladder wall with flap formation



**Рисунок 4.** V-образное ушивание шейки мочевого пузыря с передней стенкой мочевого пузыря

**Figure 4.** V-shaped suturing of the bladder neck with the anterior bladder wall

**Методы статистического анализа.** При анализе результатов исследования использовали описательные статистические методики при помощи IBM SPSS Statistica 25 (StatSoft Inc., IBM SPSS Corp., Tusla, CA, США).

### Результаты

Восьми пациентам успешно выполнена эндовидеохирургическая YV-пластика шейки мочевого пузыря. У всех пациентов в анамнезе выполнялось эндоскопическое вмешательство по поводу ДГПЖ с последующим возникновением СШМП. Характерной клинической особенностью данного осложнения являлось наличие периода удовлетворительного мочеиспускания после эндоскопического вмешательства с постепенным нарастанием обструктивной симптоматики. Срок возникновения СШМП после операции по поводу ДГПЖ составил от 11 до 14 недель. Срок возникновения рецидива — от 3 до 8 недель. Средний возраст прооперированных пациентов составил 68 (58 – 72) лет. 7 из 8 пациентов имели в анамнезе 2 и более эндоскопических вмешательств по поводу СШМП. Одному пациенту данный вид вмешательства выполнен сразу после первого рецидива. Средний объем кровопотери — 82 (50 – 150) мл. Средняя продолжительность операции составила 82 (57 – 121) минуты. У всех пациентов через 6 месяцев отмечено полное отсутствие обструктивных симптомов (средний Qmax — 21,4 мл/с). У 1 пациента через 14 месяцев зарегистрировано снижение Qmax до 12,1 мл/с без значимого увеличения объема остаточной мочи (25 мл). Ни в одном случае не отмечено возникновения стрессового недержания мочи de-novo. Тяжесть осложнений во всех случаях была ограничена I степенью по шкале Clavien-Dindo. Суммарные результаты представлены в таблице 1.

### Обсуждение

В настоящее время лечение рецидивирующего СШМП остаётся нерешённой проблемой современной урологии. Эффективность бужирования, инцизии и резекции ШМП снижается с каждым последующим вмешательством [15]. Нередко короткие сроки безрецидивного периода приводят к необходимости перманентной деривации мочи [16].

**Таблица 1.** Характеристика пациентов  
**Table 1.** Patients' demographics

Характеристика <i>Demographics</i>	Показатель <i>Indicator</i>
Количество пациентов, n <i>Number of patients, n</i>	8
Средний возраст, лет (min – max) <i>Average age, years (min – max)</i>	68 (58 – 72)
Количество эндоскопических операций, n (min – max) <i>Endoscopic procedures, n (min – max)</i>	2,3 (1,0 – 4,0)
Средняя кровопотеря, мл (min – max) <i>Average blood loss, ml (min – max)</i>	82 (50 – 150)
Срок наблюдения, месяцы (min – max) <i>Follow-up period, months (min – max)</i>	13,6 (7,0 – 20,0)
Средний $Q_{max}$ до операции, мл/с (min – max) <i>Mean preoperative <math>Q_{max}</math> ml/sec (min – max)</i>	3,7 (1,8 – 5,7)
Средний $Q_{max}$ через 6 месяцев, мл/с (min – max) <i>Mean <math>Q_{max}</math> after 6 months, ml/sec (min – max)</i>	21,4 (16,7 – 24,1)
Средний объем ОМ до операции, мл/с (min – max) <i>Mean preoperative PVR urine, ml/sec (min – max)</i>	143 (95 – 210)
Средний объем ОМ через 6 месяцев, мл/с (min – max) <i>Mean PVR urine after 6 months, ml/sec (min – max)</i>	14 (0 – 30)
Средний IPSS до операции, балл (min – max) <i>Average IPSS before surgery, pts (min – max)</i>	20,5 (17,0 – 24,0)
Средний IPSS через 6 месяцев, балл (min – max) <i>Average IPSS after 6 months, pts (min – max)</i>	7,1 (5,0 – 9,0)
Средний QoL до операции, балл (min – max) <i>Average QoL before surgery, pts (min – max)</i>	5 (4 – 6)
Средний QoL через 6 месяцев, балл (min – max) <i>Average QoL after 6 months, pts (min – max)</i>	2 (1 – 3)

**Примечание:**  $Q_{max}$  — максимальная скорость потока мочи; ОМ — остаточная моча; I-PSS — International Prostate Symptom Score; QoL — качество жизни, связанное с мочеиспусканием  
**Note:**  $Q_{max}$  — maximum urine flow rate; PVR — post-void residual; IPSS—International Prostate Symptom Score; QoL — Quality of Life associated with urination

Низкая эффективность эндоскопических методов лечения диктует необходимость поиска иного способа решения данной проблемы. С этой целью В.В. Young ещё в 1953 году предложил оригинальную методику УВ-пластики при стенозе шейки мочевого пузыря [17]. Основная идея данного способа сводится к формированию хорошо васкуляризованного лоскута передней стенки мочевого пузыря, аугментацией суженного участка шейки мочевого пузыря. Несмотря на простоту предложенной методики данный способ получил своё практическое применение только с развитием роботической хирургии, которая позволяет прецизионно манипулировать в области шейки мочевого пузыря.

В нашей клинике данный способ реализован с помощью эндовидеохирургического подхода в модификации с трансуретральным доступом. Использование трансуретрального лазерного рассеечения стенозированного участка значительно облегчает прецизионное рассеечение шейки, что снижает травматизм окружающих тканей. Последний играет ключевую роль в развитии рубцовых процессов.

Основными недостатками данного исследования является небольшое количество пациентов в исследованной группе, а также ограниченный период наблюдения. Кроме того, отсутствие рецидива у пациентов не подтверждалось контрольной цистуретроскопией, а только неинвазивными исследованиями.

**Заклучение**

Предложенная нами модификация эндовидеохирургической YV-пластики шейки мочевого пузыря может явиться эффективным и безопасным методом лечения пациентов с рецидивирующим стенозом шейки мочевого пузыря, возникшим после

хирургического вмешательства по поводу ДГПЖ. Данный способ лечения не сопровождается значительными высокими интра- и послеоперационными осложнениями. Однако для оценки отдалённых результатов необходимо дальнейшее изучения с более длительным периодом наблюдения.

**Литература**

1. Latini JM, McAninch JW, Brandes SB, Chung JY, Rosenstein D. SIU/ICUD Consultation On Urethral Strictures: Epidemiology, etiology, anatomy, and nomenclature of urethral stenoses, strictures, and pelvic fracture urethral disruption injuries. *Urology*. 2014;83(3 Suppl):S1-7. DOI: 10.1016/j.urology.2013.09.009
2. Попов С.В., Орлов И.Н., Цой А.В., Чернышева Д.Ю. Стеноз шейки мочевого пузыря после хирургического лечения пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы. Эпидемиология. Современные возможности лечения. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2021;14(1):100-107. DOI: 10.29188/2222-8543-2021-14-1-100-107
3. Lee YH, Chiu AW, Huang JK. Comprehensive study of bladder neck contracture after transurethral resection of prostate. *Urology*. 2005;65(3):498-503; discussion 503. DOI: 10.1016/j.urology.2004.10.082
4. Grechenkov A, Sukhanov R, Bezrukov E, Butnaru D, Barbagli G, Vasyutin I, Tivtikyan A, Rapoport L, Alyaev Y, Glybochko P. Risk factors for urethral stricture and/or bladder neck contracture after monopolar transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia. *Urologia*. 2018;85(4):150-157. DOI: 10.1177/0391560318758195
5. Primiceri G, Castellan P, Marchioni M, Schips L, Cindolo L. Bladder Neck Contracture After Endoscopic Surgery for Benign Prostatic Obstruction: Incidence, Treatment, and Outcomes. *Curr Urol Rep*. 2017;18(10):79. DOI: 10.1007/s11934-017-0723-6
6. Talat M, Abdrabuh AM, Elhelali M, Elsotohi I, Eleweedy S. Safety and efficacy of transurethral vaporization of the prostate using plasma kinetic energy: Long-term outcome. *Urol Ann*. 2019;11(2):175-179. DOI: 10.4103/UA.UA\_76\_18
7. Базаев В.В., Трапезникова М.Ф. МАП. *Отдаленные осложнения аденомэктомии простаты*. 1988.
8. Kaynar M, Gul M, Kucur M, Çelik E, Bugday MS, Goktas S. Necessity of routine histopathological evaluation subsequent to bladder neck contracture resection. *Cent European J Urol*. 2016;69(4):353-357. DOI: 10.5173/cej.2016.874
9. Kidd EA, Stewart F, Kassis NC, Hom E, Omar MI. Urethral (indwelling or intermittent) or suprapubic routes for short-term catheterisation in hospitalised adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(12):CD004203. DOI: 10.1002/14651858.CD004203.pub3
10. Ramirez D, Simhan J, Hudak SJ, Morey AF. Standardized approach for the treatment of refractory bladder neck contractures. *Urol Clin North Am*. 2013;40(3):371-80. DOI: 10.1016/j.ucl.2013.04.012
11. Simhan J, Ramirez D, Hudak SJ, Morey AF. Bladder neck contracture. *Transl Androl Urol*. 2014;3(2):214-20. DOI: 10.3978/j.issn.2223-4683.2014.04.09

**References**

1. Latini JM, McAninch JW, Brandes SB, Chung JY, Rosenstein D. SIU/ICUD Consultation On Urethral Strictures: Epidemiology, etiology, anatomy, and nomenclature of urethral stenoses, strictures, and pelvic fracture urethral disruption injuries. *Urology*. 2014;83(3 Suppl):S1-7. DOI: 10.1016/j.urology.2013.09.009
2. Popov S.V., Orlov I.N., Tsoy A.V., Chernysheva D.Yu. Bladder neck stenosis after surgical treatment of patients with benign prostatic hyperplasia. Epidemiology. Modern treatment options. *Experimental and Clinical Urology*. 2021;14(1):100-107. DOI: 10.29188/2222-8543-2021-14-1-100-107
3. Lee YH, Chiu AW, Huang JK. Comprehensive study of bladder neck contracture after transurethral resection of prostate. *Urology*. 2005;65(3):498-503; discussion 503. DOI: 10.1016/j.urology.2004.10.082
4. Grechenkov A, Sukhanov R, Bezrukov E, Butnaru D, Barbagli G, Vasyutin I, Tivtikyan A, Rapoport L, Alyaev Y, Glybochko P. Risk factors for urethral stricture and/or bladder neck contracture after monopolar transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia. *Urologia*. 2018;85(4):150-157. DOI: 10.1177/0391560318758195
5. Primiceri G, Castellan P, Marchioni M, Schips L, Cindolo L. Bladder Neck Contracture After Endoscopic Surgery for Benign Prostatic Obstruction: Incidence, Treatment, and Outcomes. *Curr Urol Rep*. 2017;18(10):79. DOI: 10.1007/s11934-017-0723-6
6. Talat M, Abdrabuh AM, Elhelali M, Elsotohi I, Eleweedy S. Safety and efficacy of transurethral vaporization of the prostate using plasma kinetic energy: Long-term outcome. *Urol Ann*. 2019;11(2):175-179. DOI: 10.4103/UA.UA\_76\_18
7. Bazaev B.B., Trapeznikova M.F. MAP. *Otdalennyye oslozhneniya adenomjektomii prostaty*. 1988. (In Russ.).
8. Kaynar M, Gul M, Kucur M, Çelik E, Bugday MS, Goktas S. Necessity of routine histopathological evaluation subsequent to bladder neck contracture resection. *Cent European J Urol*. 2016;69(4):353-357. DOI: 10.5173/cej.2016.874
9. Kidd EA, Stewart F, Kassis NC, Hom E, Omar MI. Urethral (indwelling or intermittent) or suprapubic routes for short-term catheterisation in hospitalised adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(12):CD004203. DOI: 10.1002/14651858.CD004203.pub3
10. Ramirez D, Simhan J, Hudak SJ, Morey AF. Standardized approach for the treatment of refractory bladder neck contractures. *Urol Clin North Am*. 2013;40(3):371-80. DOI: 10.1016/j.ucl.2013.04.012
11. Simhan J, Ramirez D, Hudak SJ, Morey AF. Bladder neck contracture. *Transl Androl Urol*. 2014;3(2):214-20. DOI: 10.3978/j.issn.2223-4683.2014.04.09



12. Redshaw JD, Broghammer JA, Smith TG 3rd, Voelzke BB, Erickson BA, McClung CD, Elliott SP, Alsikafi NF, Presson AP, Aberger ME, Craig JR, Brant WO, Myers JB. Intralesional injection of mitomycin C at transurethral incision of bladder neck contracture may offer limited benefit: TURNS Study Group. *J Urol.* 2015;193(2):587-92. DOI: 10.1016/j.juro.2014.08.104
13. Furr J, Gelman J. Endoscopic Management of Urethral Stricture Disease and Bladder Neck Contractures. *J Endourol.* 2020;34(S1):S7-S12. DOI: 10.1089/end.2018.0317
14. Musch M, Hohenhorst JL, Vogel A, Loewen H, Kregge S, Kroepfl D. Robot-assisted laparoscopic Y-V plasty in 12 patients with refractory bladder neck contracture. *J Robot Surg.* 2018;12(1):139-145. DOI: 10.1007/s11701-017-0708-y
15. Pansadoro V, Emiliozzi P. Iatrogenic prostatic urethral strictures: classification and endoscopic treatment. *Urology.* 1999;53(4):784-9. DOI: 10.1016/s0090-4295-(98)00620-7
16. Spahn M, Kocot A, Loeser A, Kneitz B, Riedmiller H. Last resort in devastated bladder outlet: bladder neck closure and continent vesicostomy--long-term results and comparison of different techniques. *Urology.* 2010;75(5):1185-92. DOI: 10.1016/j.urology.2009.11.070
17. Young BW. The retropubic approach to vesical neck obstruction in children. *Surg Gynecol Obstet.* 1953;96(2):150-4. PMID: 13015363
12. Redshaw JD, Broghammer JA, Smith TG 3rd, Voelzke BB, Erickson BA, McClung CD, Elliott SP, Alsikafi NF, Presson AP, Aberger ME, Craig JR, Brant WO, Myers JB. Intralesional injection of mitomycin C at transurethral incision of bladder neck contracture may offer limited benefit: TURNS Study Group. *J Urol.* 2015;193(2):587-92. DOI: 10.1016/j.juro.2014.08.104
13. Furr J, Gelman J. Endoscopic Management of Urethral Stricture Disease and Bladder Neck Contractures. *J Endourol.* 2020;34(S1):S7-S12. DOI: 10.1089/end.2018.0317
14. Musch M, Hohenhorst JL, Vogel A, Loewen H, Kregge S, Kroepfl D. Robot-assisted laparoscopic Y-V plasty in 12 patients with refractory bladder neck contracture. *J Robot Surg.* 2018;12(1):139-145. DOI: 10.1007/s11701-017-0708-y
15. Pansadoro V, Emiliozzi P. Iatrogenic prostatic urethral strictures: classification and endoscopic treatment. *Urology.* 1999;53(4):784-9. DOI: 10.1016/s0090-4295-(98)00620-7
16. Spahn M, Kocot A, Loeser A, Kneitz B, Riedmiller H. Last resort in devastated bladder outlet: bladder neck closure and continent vesicostomy--long-term results and comparison of different techniques. *Urology.* 2010;75(5):1185-92. DOI: 10.1016/j.urology.2009.11.070
17. Young BW. The retropubic approach to vesical neck obstruction in children. *Surg Gynecol Obstet.* 1953;96(2):150-4. PMID: 13015363

#### Сведения об авторах

**Сергей Валерьевич Попов** — доктор медицинских наук, профессор; главный врач СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святого Луки»; профессор кафедры урологии ФГБОУ ВО Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова МО РФ  
г. Санкт-Петербург, Россия  
<https://orcid.org/0000-0003-2767-7153>  
e-mail: doc.popov@gmail.com

**Игорь Николаевич Орлов** — кандидат медицинских наук; заместитель главного врача по медицинской части СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святого Луки»; ассистент кафедры урологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России  
г. Санкт-Петербург, Россия  
<https://orcid.org/0000-0001-5566-9789>  
e-mail: doc.orlov@gmail.com

**Алексей Валерьевич Цой** — врач-уролог отделения урологии №1 Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святого Луки»  
г. Санкт-Петербург, Россия  
<https://orcid.org/0000-0001-6169-2539>  
e-mail: alekseytsoy93@gmail.com

**Тимур Марленович Топузов** — кандидат медицинских наук; заведующий урологическим отделением №1 Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святого Луки»  
г. Санкт-Петербург, Россия  
<https://orcid.org/0000-0002-5040-5546>  
e-mail: ttopuzov@gmail.com

#### Information about the authors

**Sergey V. Popov** — M.D., Dr.Sc. (Med), Full Prof.; Prof., Dept. of Urology, Kirov Military Medical Academy; Chief Medical Officer, St. Luke St. Petersburg Clinical Hospital  
St. Petersburg, Russian Federation  
<https://orcid.org/0000-0003-2767-7153>  
e-mail: doc.popov@gmail.com

**Igor N. Orlov** — M.D., Cand.Sc.(Med); Head, Urology Division No.1, City Centre of Endoscopic Urology and New Technologies, St. Luke Clinical Hospital; Assis., Dept. of Urology, Mechnikov North-Western State Medical University  
St. Petersburg, Russian Federation  
<https://orcid.org/0000-0001-5566-9789>  
e-mail: doc.orlov@gmail.com

**Alexey V. Tsoy** — M.D.; Urologist, Urology Division No.1, St. Luke Clinical Hospital  
St. Petersburg, Russian Federation  
<https://orcid.org/0000-0001-6169-2539>  
e-mail: alekseytsoy93@gmail.com

**Timur M. Topuzov** — M.D., Cand.Sc. (Med); Urologist, Urology Division No.1, City Centre of Endoscopic Urology and New Technologies, St. Luke Clinical Hospital  
St. Petersburg, Russian Federation  
<https://orcid.org/0000-0002-5040-5546>  
e-mail: ttopuzov@gmail.com

**Дарья Юрьевна Чернышева** — кандидат медицинских наук; врач-уролог отделения урологии №1 Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святого Луки»; ассистент кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО СПбГУ г. Санкт-Петербург, Россия  
e-mail: [daria.chern@gmail.com](mailto:daria.chern@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-0469-7007>

**Daria Yu. Chernysheva** - M.D., Cand.Sc. (Med); Urologist, Urology Division No.1, City Centre of Endoscopic Urology and New Technologies, St. Luke Clinical Hospital; Assist., Dept. of Advanced Surgery, Medical Faculty, St. Petersburg State University  
*St. Petersburg, Russian Federation*  
e-mail: [daria.chern@gmail.com](mailto:daria.chern@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-0469-7007>