

© Коллектив авторов, 2019

УДК 616.643-089-036.868

DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-2-5-13

ISSN 2308-6424

Динамика качества жизни после хирургии стриктуры уретры у мужчин

Б.Г. Амирбеков, М.И. Коган, В.В. Митусов, З.А. Мирзаев, М.В. Костеров

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» МЗ РФ; Ростов-на-Дону, Россия

Актуальность. Введение. Единственным радикальным методом лечения стриктурной болезни уретры у мужчин являются резекция уретры или уретропластика. Но до настоящего времени не в полной мере выработаны стандарты по реабилитации больных перенесших данную операцию. В первую очередь, это относится к восстановлению эректильной функции и купированию психоэмоциональных расстройств, которые всегда сопровождают эту болезнь, особенно у мужчин молодого возраста.

Цель исследования. Изучить распространенность тревоги и депрессии на фоне симптомов нижних мочевых путей (СНМП) и эректильные расстройства при стриктурной болезни до и после хирургического лечения.

Материалы и методы. Проведен клинико-статистический анализ хирургии 70 мужчин с различной этиологией стриктурной болезни уретры, а также их исходного андрогенного статуса. Определена динамика качества жизни у больных по симптомам СНМП, сексуальным расстройствам и эректильным дисфункциям (ЭД), в сочетании с психоэмоциональным статусом по шкалам тревоги и депрессии (HADS 1, 2).

Результаты. Исходный андрогенный статус пациентов оказывает влияние на риски возникновения раневых осложнений в раннем послеоперационном периоде. Успешное хирургическое лечение стриктур уретры (СУ) характеризуется быстрым и достоверным купированием СНМП и меньшим купированием тяжести сексуальных расстройств и ЭД.

Заключение. Совокупность оценок СНМП, ЭД и тревоги/депрессии в среднесрочном и отдаленном периоде после успешной хирургии СУ следует рассматривать в совокупности.

Ключевые слова: стриктура уретры; раневые осложнения; тестостерон; качество жизни; эректильная дисфункция; тревога; депрессия

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 10.04.2019. **Принята к публикации:** 13.05.2019.

Автор для связи: Амирбеков Бейкес Ганифаевич; тел.: +7 (928) 770-70-57; e-mail: amir_uro@mail.ru

Для цитирования: Амирбеков Б.Г., Коган М.И., Митусов В.В., Мирзаев З.А., Костеров М.В. Динамика качества жизни после хирургии стриктуры уретры у мужчин. *Вестник урологии*. 2019;7(2):5-13. DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-2-5-13

Quality of life dynamics in men after urethral stricture surgery

B.G. Amirbekov, M.I. Kogan, V.V. Mitusov, Z.A. Mirzayev, M.V. Kosterov

Rostov State Medical University; Rostov-on-Don, Russian Federation

Introduction. Background. Urethral resection or urethroplasty are the exceptional radical methods of treating urethral stricture disease in men. But so far, standards for the rehabilitation of patients undergoing this operation have not been fully developed. Primarily, it refers to the restoration of erectile function and the relief of psychological and emotional disorders that always accompany this disease, especially in young men.

Objectives. Study the prevalence of anxiety and depression in the background of lower urinary tract symptoms (LUTS) and erectile disorders in urethral stricture disease before and after surgical treatment.

Materials and methods. A clinical and statistical analysis of the surgery of 70 men with different etiologies of urethral stricture disease, as well as their initial androgenic status was carried out. The dynamics of quality of life in patients were determined by the symptoms of LUTS, sexual dysfunction and erectile dysfunction (ED), in combination with the psychological and emotional status on the anxiety and depression scales (HADS 1, 2).

Results. The initial androgenic status of patients influences the risk of wound complications in the early postoperative period. Successful surgical treatment of urethral strictures (US) is characterized by rapid and reliable relief of LUTS and less relief of the severity of sexual disorders and erectile dysfunction.

Conclusion. A set of estimates of LUTS, ED, and anxiety / depression in the medium and long term after successful urethral surgery should be considered together.

Key words: urethral stricture; wound complications; testosterone; the quality of life; erectile dysfunction; anxiety; depression

Disclosure: The study did not have sponsorship. The authors have declared no conflicts of interest.

Received: 10.04.2019. **Accepted:** 13.05.2019.

For correspondence: Beykes G. Amirbekov; tel.: +7 (928) 770-70-57; e-mail: amir_uro@mail.ru

For citation: Amirbekov B.G., Kogan M.I., Mitusov V.V., Mirzaev Z.A., Kosterov M.V. Quality of life dynamics in men after urethral stricture surgery. *Urology Herald*. 2019;7(2):5-13. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-2-5-13

Введение

За последние годы были достигнуты серьезные успехи, как в лечении, так и в диагностике пациентов со стриктурами уретры (СУ). Широко внедрены в клиническую практику новые реконструктивно-пластические операции, позволяющие восстанавливать проходимость мочеиспускательного канала у мужчин при его сужениях и облитерациях в любых отделах и различной протяженности [1-6].

Однако, до настоящего времени, сохраняется целый ряд нерешенных вопросов, особенно затрагивающих реабилитацию пациентов со стриктурной болезнью, после выполнения у них успешных хирургических операций, в частности, такой вопрос, как восстановление эректильной функции [7-11].

При стриктурной болезни эректильные расстройства у мужчин в первую очередь связаны с поражением пенильных сосудов, ответственных за эректильную функцию, что резко ухудшает качество жизни больного, усугубляемое отсутствием самостоятельного мочеиспускания и наличием цистостомы [12-14].

Возможен и другой механизм развития эректильных расстройств у этой категории пациентов, когда нарушение гемодинамики полового члена обусловлено возникновением кавернозного фиброза и спонгиоза, что наиболее характерно для воспалительных стриктур уретры [15, 16].

Причинами возникновения эректильной дисфункции (ЭД) могут быть и эндокринные расстройства, где главная роль принадлежит тестостерону [17-20].

Следует подчеркнуть, что тестостерон играет важную роль в функционировании различных органов и систем организма мужчин, а его дефицит может оказывать серьезное влияние как на течение раневого процесса при хирургии различных урологических и неврологических заболеваний, тем самым определяя качество жизни пациентов в отдаленном послеоперационном периоде [21, 22].

По нашему мнению, помимо оценки мочеиспускания и эректильной функции после успешной операции по поводу СУ представляется важным определять и ментальное здоровье пациентов.

Исходя из вышеперечисленного, целью исследования явилось изучение распространенности тревоги и депрессии на фоне СНМП и эректильных расстройств у мужчин при стриктурной болезни до операции по поводу СУ и после ее успешного проведения в динамике.

Материалы и методы

Исследование основано на клинико-статистическом анализе 70 мужчин в возрасте 20-74 лет, которые проходили лечение по поводу стриктур уретры. Этиологическим фактором образования СУ явились травма – 51 (72,8%) воспаление – 16 (22,9%) и идиопатический фактор – 3 (4,3%). При госпитализации у 51,4% больных было сохранено самостоятельное мочеиспускание, а в 48,6% де-ривация мочи осуществлялась через цистостому. 36 больных, которые мочились самостоятельно имели следующие СНМП: слабо выраженные – 3 случая (8,3%), умеренные – 17 (47,3%) и выраженные в 16 наблюдениях (44,4%).

При изучении нарушений сексуальной и эректильной функции у пациентов до операции было установлено, что у 46 мужчин (65,7%) из 70 имели место сексуальные расстройства и эректильная дисфункция, возникновение, которых больные связывали с наличием у них СУ.

Показатели тестостеронемии у больных до операции верифицировали в 20% как гипогонадный и в 80% как нормогонадный статус.

Все 70 человек оперированы, в 35 случаях выполнена первичная хирургия, а в 35 случаях – повторная.

Динамику качества жизни у ранее пролеченных больных определяли через 3 и 6 месяцев после операции по показателям урофлоуметрии, проявлениям СНМП, сексуальным расстройствам и эректильной дисфункции, изменению

психоэмоционального статуса по шкалам тревоги и депрессии HADS 1, 2. Полученные данные сравнивали с аналогичными до хирургии СУ.

Статистическую обработку результатов исследований проводили по средним значениям и среднеквадратичным ошибкам и непараметрического критерия статистики (Хи-квадрат) для сравнения малых выборок. Для определения статистических различий количественных показателей использовали t-критерий Стьюдента и критерий Манна-Уитни с использованием общепринятых уровней значимости: $p < 0,05$; $p < 0,01$ и $p < 0,001$.

Результаты и обсуждения

Известно, что любое хирургическое вмешательство сопровождается раневыми осложнениями. Исходя из этого, нами были оценены риски

возникновения раневых осложнений у оперированных больных с учетом их возраста, этиологии болезни, кратности выполнения операции и типа самого вмешательства.

Оказалось, что риск развития раневых осложнений у гипогонадных мужчин старше 40 лет в 4 раза выше, чем у эугонадных. Такой же риск имеет место у пациентов моложе 40 лет с дефицитом тестостерона и число возникающих осложнений у них в 4 раза выше, чем у эугонадных пациентов.

Риски раневых осложнений зависят также и от этиологии СУ. Установлено, что раневые осложнения у гипогонадных мужчин с травматическими СУ в 4,9 раза выше, чем у нормогонадных больных. Вероятность развития раневых осложнений при первичных операциях при гипогонадном статусе в 3,7 раза выше, чем у мужчин с нормогонадным статусом.

Таблица 1. Результаты хирургического лечения СУ через 3 месяца

Table 1. Results of US surgical treatment after 3 months

Показатели <i>Indicators</i>	Резекция уретры <i>Urethral resection</i> (n=52)	Аугментационная уретропластика буккальным трансплантатом <i>Augmentation urethroplasty by buccal graft</i>	
		одноэтапная <i>one-stage</i> (n=3)	двухэтапная <i>two-stage</i> (n=15)
Урофлоуметрия <i>Uroflowmetry</i>	≈ 13,9 мл/сек	≈ 11,5 мл/сек	≈ 12,8 мл/сек
Опросник IPSS <i>IPSS Questionnaires</i>			
– отсутствие симптомов <i>– no symptoms</i>	6 (11,5%)	2 (66,7%)	3 (20%)
– лёгкая <i>– lightweight</i>	30 (57,7%)	1 (33,3%)	7 (46,7%)
– умеренная <i>– moderate</i>	16 (30,8%)	–	5 (33,3%)
– тяжёлая симптоматика <i>– severe symptoms</i>	–	–	–
Оценка качества жизни (шкала QoL) вследствие расстройств мочеиспускания <i>Quality of life assessment (QoL scale) due to urinary disorders</i>			
– хорошее <i>– good</i>	17 (32,7%)	1 (33,3%)	8 (53,3%)
– удовлетворительное <i>– satisfactory</i>	24 (46,1%)	2 (66,7%)	4 (26,7%)
– плохое <i>– bad</i>	11 (21,1%)	–	3 (20%)
УЗИ мочевого пузыря (объём остаточной мочи >50 мл) <i>Bladder Ultrasound (residual urine volume > 50 ml)</i>	5 (9,6%)	1 (33,3%)	3 (20%)
Восходящая уретроцистография с выявлением стенозирования уретры <i>Antegrade urethrocystography with stenosis of the urethra</i>	3 (5,8%)	1 (33,3%)	4 (26,7%)
Необходимость выполнения повторных операций <i>The need to perform repeated operations</i>	–	–	–

Раневые осложнения и их связь с типом операции установлены у пациентов, которым выполнялась резекция уретры. Причем эти риски в 4,7 раза выше при гипогонадизме, чем у нормогонадных пациентов.

Тем не менее, все оперированные больные были выписаны из клиники с восстановленным мочеиспусканием естественным путем.

Таким образом, гипотестостеронемия достоверно повышает риски послеоперационных раневых осложнений, на что по нашим данным, оказывают влияние возраст больных, этиология СУ, вид хирургического лечения и его кратность.

Оценка эффективности выполненной хирургии по поводу СУ согласно клиническим рекомендациям РОУ и EAU проводится в сроки 3 и 6 месяцев с момента ее проведения.

В таблицах 1, 2 представлены показатели стандартных шкал опросников, которые были

использованы для оценки вышеперечисленных параметров.

Установлено, что скорость мочеиспускания у оперированных больных не зависит от вида хирургии СУ и соответствует нормативным значениям. Оценка этого показателя в динамике к 6-м месяцам указывает на его увеличение, что связано с завершением процессов воспаления в уретре и отсутствием клинических проявлений рецидива заболевания.

С точки зрения доказательной медицины эффективность и положительный результат любой реконструктивной хирургии определяется целым рядом параметров. Хирургическое лечение СУ так же должно оцениваться с этих позиций. Наиболее важными критериями благоприятного исхода хирургического лечения СУ, по нашему мнению, следует считать:

- 1) ликвидация или минимизация СНМП;

Таблица 2. Результаты хирургического лечения СУ через 6 месяцев

Table 2. The results of US surgical treatment after 6 months

Показатели <i>Indicators</i>	Резекция уретры <i>Urethral resection</i> (n=52)	Аугментационная уретропластика буккальным трансплантатом <i>Augmentation urethroplasty buccal graft</i>	
		<i>одноэтапная</i> <i>one-stage</i> (n=3)	<i>двухэтапная</i> <i>two-stage</i> (n=15)
Урофлоуметрия <i>Uroflowmetry</i>	≈ 14,2 мл/сек	≈ 12,8 мл/сек	≈ 13,1 мл/сек
Опросник IPSS <i>IPSS Questionnaires</i>			
– отсутствие симптомов <i>– no symptoms</i>	17 (32,7%)	1 (33,3%)	7 (46,7%)
– лёгкая <i>– lightweight</i>	29 (55,8%)	2 (66,7%)	5 (33,3%)
– умеренная <i>– moderate</i>	6 (11,5%)	-	3 (20%)
– тяжёлая симптоматика <i>– severe symptoms</i>	-	-	-
Оценка качества жизни (шкала QoI) вследствие расстройств мочеиспускания <i>Quality of life assessment (QoI scale) due to urinary disorders</i>			
– хорошее <i>– good</i>	37 (71,1%)	1 (33,3%)	11 (73,3%)
– удовлетворительное <i>– satisfactory</i>	13 (25%)	2 (66,7%)	2 (13,3%)
– плохое <i>– bad</i>	2 (3,8%)	-	2 (13,3%)
УЗИ мочевого пузыря (объём остаточной мочи >50 мл) <i>Bladder Ultrasound (residual urine volume > 50 ml)</i>	3 (5,8%)	1 (33,3%)	2 (13,3%)
Необходимость выполнения повторных операций <i>The need to perform repeated operations</i>			
– рецидив СУ <i>– recurrent urethral stricture</i>	-	-	-
– уретро-кожный свищ <i>– urethral fistula</i>	-	-	2 (13,3%)

2) восстановление сексуальной функции у мужчины;

3) максимальное купирование состояний тревоги и депрессии у больного, обусловленных наличием болезни.

Такой комплексный клинико-статистический анализ соотношения этих показателей между со-

бой нами был проведен на 30 больных, которые после хирургии СУ не имели никаких осложнений.

В таблицах 3-5, представлены показатели стандартных шкал опросников, которые были использованы для оценки вышеперечисленных параметров.

Таблица 3. Данные опроса больных по анкетам до операции
Table 3. Patient survey data on the questionnaires before surgery

Шкала оценки <i>Grading scale</i>	Число больных <i>Number of patients</i>	min значение <i>Min value</i>	max значение <i>Max value</i>	Средняя величина <i>Average value</i>	Отклонения <i>Deviations</i>	Симптоматика в баллах <i>Symptomatology in points</i>
IPSS	12*	0	35	18,67	± 8,9	0-7 – лёгкая 8-19 – умеренная 20-35 – тяжёлая 0-7 – <i>easy</i> 8-19 – <i>moderate</i> 20-35 – <i>heavy</i>
QoI	30	1	6	5,37	± 1,2	0-6 – от прекрасно (0 баллов) до очень плохо (6 баллов) 0-6 – <i>from excellent (0 points) to very bad (6 points)</i>
АИОМС	30	12	105	52,93	± 18,6	< 68 – гипо 68-102 – норма > 102 – гипер < 68 – <i>hypo</i> 68-102 – <i>the norm</i> > 102 – <i>hyper</i>
IIEF-5	30	5	20	12,47	± 4,1	5-10 – тяжёлая 11-15 – умеренная 16-20 – лёгкая 21-25 – норма 5-10 – <i>heavy</i> 11-15 – <i>moderate</i> 16-20 – <i>easy</i> 21-25 – <i>the norm</i>
HADS 1	30	0	18	8,30	± 4,9	0-7 – норма 8-10 – субклинич. ≥ 11 – клиническ. 0-7 – <i>the norm</i> 8-10 – <i>subclinic.</i> ≥ 11 – <i>clinically.</i>
HADS 2	30	0	20	8,03	± 5,3	0-7 – норма 8-10 – субклинич. ≥ 11 – клиническ. 0-7 – <i>the norm</i> 8-10 – <i>subclinic.</i> ≥ 11 – <i>clinically.</i>

Примечание. Здесь и в таблицах 4-5: IPSS – международная система суммарной оценки симптомов болезней предстательной железы; QoI – оценка качества жизни вследствие расстройств мочеиспускания; АИОМС – анкета интегральной оценки мужской сексуальности; IIEF-5 – международный индекс эректильной функции; HADS 1, 2 – госпитальная шкала тревоги и депрессии.

Note. Here and in tables 4-5: IPSS – is the international system for the overall assessment of symptoms of prostate disease; QoI – quality of life assessment due to urinary disorders; AIOMS – questionnaire of the integral assessment of male sexuality; IIEF-5 – international index of erectile function; HADS 1, 2 – hospital anxiety and depression.

* самостоятельное мочеиспускание (отсутствие цистостомы)

* independent urination (absence of cystostomy)

Таблица 4. Данные опроса мужчин по анкетам через 3 месяца после операции
Table 4. Men's survey data on the questionnaires 3 months after surgery

Шкала оценки <i>Grading scale</i>	Число больных <i>Number of patients</i>	min значение <i>Min value</i>	max значение <i>Max value</i>	Средняя величина <i>Average value</i>	Отклонения <i>Deviations</i>	Симптоматика в баллах <i>Symptomatology in points</i>
IPSS	30	2	11	5,73	± 2,7	0-7 – лёгкая 8-19 – умеренная 20-35 – тяжёлая <i>0-7 – easy 8-19 – moderate 20-35 – heavy</i>
QoI	30	1	4	1,87	± 0,8	0-6 – от прекрасно (0 баллов) до очень плохо (6 баллов) <i>0-6 – from excellent (0 points) to very bad (6 points)</i>
IIEF-5	30	5	21	12,67	± 4,0	5-10 – тяжёлая 11-15 – умеренная 16-20 – лёгкая 21-25 – норма <i>5-10 – heavy 11-15 – moderate 16-20 – easy 21-25 – the norm</i>
HADS 1	30	3	15	7,20	± 3,2	0-7 – норма 8-10 – субклинич. ≥ 11 – клиническ. <i>0-7 – the norm 8-10 – subclinic. ≥ 11 – clinically.</i>
HADS 2	30	2	15	7,57	± 3,3	0-7 – норма 8-10 – субклинич. ≥ 11 – клиническ. <i>0-7 – the norm 8-10 – subclinic. ≥ 11 – clinically.</i>

Как видно из таблиц 3-5, на протяжении 6 месяцев отмечается стойкое снижение среднего значения показателей по шкалам IPSS и QoI. Так, средний балл IPSS снизился с 18,67 до 5,73 через 3 месяца ($p<0,01$) и до 4,53 через 6 месяцев после операции ($p<0,01$). Средний балл QoI снижается аналогично с 5,37 до 1,87 через 3 месяца ($p<0,01$) и до 1,6 через 6 месяцев, прошедших с момента операции ($p>0,1$).

В отличие от положительной динамики по шкале IPSS, прирост баллов по шкале IIEF-5 был крайне слабо выражен. Среднее значение этого показателя незначительно растёт с 12,47 (до операции) до 12,67 через 3 месяца после выполнения операции и до 13,57 – через 6 месяцев. Различия являются статистически незначимыми ($p>0,1$).

Существенная положительная динамика эффективно проведенного хирургического лече-

ния СУ была достигнута по оценке тревожных и депрессивных расстройств. Так, средний балл шкалы HADS 1 (тревоги), составлявший 8,3 до операции, через 3 месяца снизился до 7,2 ($p>0,1$) и 5,23 – по прошествии 6 месяцев после операции ($p<0,01$). Средний балл HADS 2 (депрессии) снизился с 8,03 (до операции) до 7,57 через три месяца после операции ($p>0,1$) и до 5,47 – через 6 месяцев после операции ($p<0,01$).

Таким образом, эффективная хирургия СУ приводит к достоверной и выраженной редукции СНМП, но не сопровождается значимым снижением тяжести ЭД, даже через 6 месяцев при отсутствии ее лечения, что в реальной клинической практике требует углубленного обследования причин ее сохранения и выбора методики лечения, что может привести к купированию симптомов тревоги и депрессии у пациентов и стабилизации их социального статуса.

Таблица 5. Данные опроса мужчин по анкетам через 6 месяцев после операции
Table 5. Data from a survey of men by questionnaires 6 months after surgery

Шкала оценки <i>grading scale</i>	Число больных <i>number of patients</i>	min значение <i>min value</i>	max значение <i>max value</i>	Средняя величина <i>average value</i>	Отклонения <i>deviations</i>	Симптоматика в баллах <i>symptomatology in points</i>
IPSS	30	1	8	4,53	± 2,3	0-7 – лёгкая 8-19 – умеренная 20-35 – тяжёлая <i>0-7 – easy 8-19 – moderate 20-35 – heavy</i>
QoI	30	1	4	1,60	± 0,8	0-6 – от прекрасно (0 баллов) до очень плохо (6 баллов) 0-6 – from excellent (0 points) to very bad (6 points)
IIEF-5	30	5	22	13,57	± 4,1	5-10 – тяжёлая 11-15 – умеренная 16-20 – лёгкая 21-25 – норма <i>5-10 – heavy 11-15 – moderate 16-20 – easy 21-25 – the norm</i>
HADS 1	30	2	12	5,23	± 2,4	0-7 – норма 8-10 – субклинич. ≥ 11 – клиническ. <i>0-7 – the norm 8-10 – subclinic. ≥ 11 – clinically.</i>
HADS 2	30	2	10	5,47	± 2,0	0-7 – норма 8-10 – субклинич. ≥ 11 – клиническ. <i>0-7 – the norm 8-10 – subclinic. ≥ 11 – clinically.</i>

Заключение

Успешность хирургического лечения СУ ассоциируется с быстрой и достоверной редукцией СНМП на протяжении 6 месяцев послеоперационного мониторинга. Однако, существенная позитивная динамика СНМП не сопровождается значимым снижением тяжести ЭД. Послеоперационный регресс тревоги/депрессии доказательно связан исключительно с инволюцией СНМП, но не ЭД. Гипотестостеронемия тормозит снижение уровней тревоги и депрессии, в сравнении с нормогонадными мужчинами.

У 56,6% больных со СБУ до оперативного лечения имеют симптомы тревоги и депрессии, в 46,7% случаях – тревоги и в 43,3% – депрессии. Нарушения ментального статуса регрессируют в течение 6 месяцев после успешного хирургического лечения, однако сохраняются у 23,3% мужчин в виде симптомов тревоги и у 10% – в виде депрессии.

Совокупность оценки СНМП, ЭД и тревоги/депрессии в среднесрочном и отдалённом периодах после оперативного лечения СУ целесообразно рассматривать как трифекту результатов хирургии СБУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Zaid UB, Lavien G, Peterson AC. Management of the Recurrent Male Urethral Stricture. *Curr Urol Rep.* 2016;17(4):33. DOI: 10.1007/s11934-016-0588-0
2. Kulkarni S, Kulkarni J, Surana S, Joshi PM. Management of Panurethral Stricture. *Urol Clin North Am.* 2017;44(1):67-75. DOI: 10.1016/j.ucl.2016.08.011

REFERENCES

1. Zaid UB, Lavien G, Peterson AC. Management of the Recurrent Male Urethral Stricture. *Curr Urol Rep.* 2016;17(4):33. DOI: 10.1007/s11934-016-0588-0
2. Kulkarni S, Kulkarni J, Surana S, Joshi PM. Management of Panurethral Stricture. *Urol Clin North Am.* 2017;44(1):67-75. DOI: 10.1016/j.ucl.2016.08.011

3. Hillary CJ, Osman NI, Chapple CR. Current trends in urethral stricture management. *Asian J Urol.* 2014;1(1):46-54. DOI: 10.1016/j.ajur.2015.04.005
4. Глухов В.П., Красулин В.В. Резекция уретры с концевым анастомозом при хирургическом лечении осложнённых стриктур уретры у мужчин. *Кубанский научный медицинский вестник.* 2009;4(109):78-82. eLIBRARY ID: 12955466
5. Коган М.И., Глухов В.П., Митусов В.В., Красулин В.В., Ильяш А.В. Сравнительный анализ одно- и двухэтапной аугментационной дорсальной inlay-пластики буккальным графтом протяжённых стриктур спонгиозной уретры. *Урология.* 2018;1:84-91. DOI: 10.18565/urol.2018.1.84-90
6. Глухов В.П. *Резекция уретры с концевым анастомозом при осложнённых стриктурах и облитерациях уретры у мужчин*: Автореферат дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург; 2010. Доступно по: <http://medical-diss.com>. Ссылка активна на 03.04.2019.
7. Ибишев, Х.С., Маркарян Д.Р. Нарушение эректильной функции у пациентов с травмами уретры. *Актуальные проблемы хирургии: II науч.-практ. конф. каф. хирург. бол. 4*; 2005; Ростов н/Д. eLIBRARY ID: 15861900
8. Коган М.И. *Эректильная дисфункция (текущее мнение)*. М.: Боррес; 2016. eLIBRARY ID: 29982783
9. Koraitim MM. Predictors of erectile dysfunction post pelvic fracture urethral injuries: a multivariate analysis. *Urology.* 2017;81:1081-1085. DOI: 10.1016/j.urology.2012.12.040
10. Xambre L. Sexual (Dys)function after Urethroplasty. *Sexual Adv Urol.* 2016;9671297. DOI:10.1155/2016/9671297
11. Dogra PN, Singh P, Nayyar R, Yadav S. Sexual Dysfunction After Urethroplasty. *Urol Clin North Am.* 2017;44(1):49-56. DOI:10.1016/j.ucl.2016.08.013
12. Buckley JC, Heyns C, Gilling P, Carney J. SIU/ICUD Consultation on Urethral Strictures: Dilation, internal urethrotomy, and stenting of male anterior urethral strictures. *Urology.* 2014;83(3):18-22. DOI: 10.1016/j.urology.2013.08.075
13. Коган М.И., Красулин В.В., Митусов В.В., Шангичев А.В., Глухов В.П., Наранов С.В. Оперативное лечение стриктур и облитераций уретры. *Урология.* 2015;2:17-23. eLIBRARY ID: 23608496
14. Goksu C, Deveer M, Sivrioglu AK, Goksu P, Cucen B, Parlak S, Cetinkaya M, Altin L. Peripheral atherosclerosis in patients with arterial erectile dysfunction. *Int J Impot Res.* 2014;26(2):55-60. DOI: 10.1038/ijir.2013.35
15. Ибишев Х.С. Морфологические изменения в кавернозной ткани полового члена у пациентов с травмой уретры. *Известия высших учебных заведений. Северо-кавказский регион. Серия: естественные науки.* 2006;8:77-82. eLIBRARY ID: 9209411
16. Ravikumar BR, Tejus C, Madappa KM, Prashant D, Dhayanand GS. A comparative study of ascending urethrogram and sono-urethrogram in the evaluation of stricture urethra. *Int Braz J Urol.* 2015;41(2):388-392. DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2015.02.30
17. Гамидов С.И. Научные и практические аспекты диагностики и лечения эректильной дисфункции у пациентов с гипогонадизмом. *Эффективная фармакотерапия.* 2016;41:36-38. eLIBRARY ID: 28368704
18. Ворник Б.М. Тестостерон и депрессия: парадоксы и закономерности. XVI съезд психиатров России. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием "Психиатрия на этапах реформ: проблемы и перспективы"; 2015; Санкт-Петербург. eLIBRARY ID: 27619659
19. Коган М.И., Воробьев С.В., Хрипун И.А., Белоусов И.И., Ибишев Х.С. *Тестостерон: от сексуальности к метаболическому контролю*. М.: Феникс; 2017. eLIBRARY ID: 32822129
3. Hillary CJ, Osman NI, Chapple CR. Current trends in urethral stricture management. *Asian J Urol.* 2014;1(1):46-54. DOI: 10.1016/j.ajur.2015.04.005
4. Gluhov VP, Krasulin VV. Urethral resection with end-to-end anastomosis as a treatment option for complicated urethral strictures. *Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik.* 2009;4(109):78-82. (In Russ.). eLIBRARY ID: 12955466
5. Kogan MI, Glukhov VP, Mitusov VV, Krasulin VV, Il'yash AV. Comparative analysis of one- and two-stage augmentation urethroplasty with dorsal inlay buccal graft for extended strictures of spongy urethra. *Urologiya.* 2018;1:84-91. (In Russ.). DOI: 10.18565/urol.2018.1.84-90
6. Glukhov VP. *Resection of the urethra with end anastomosis with complicated strictures and obliteration of the urethra in men* [dissertation]. St. Petersburg; 2010. Available at: <http://medical-diss.com>. Accessed 04/03/2019. (In Russ.)
7. Ibishev XS, Markar'yan DR. Narushenie erektil'noy funktsii u patsientov s travmami uretry. *Aktual'nye problemy khirurgii: II nauch.-prakt. konf. kaf. khirurg. bol. 4*; 2005; Rostov n/d. (In Russ.). eLIBRARY ID: 15861900
8. Kogan MI. *Eretil'naya disfunktsiya (tekushchee mnenie)*. M.: Borges; 2016. (In Russ.). eLIBRARY ID: 29982783
9. Koraitim MM. Predictors of erectile dysfunction post pelvic fracture urethral injuries: a multivariate analysis. *Urology.* 2017;81:1081-1085. DOI: 10.1016/j.urology.2012.12.040
10. Xambre L. Sexual (Dys)function after Urethroplasty. *Sexual Adv Urol.* 2016;9671297. DOI:10.1155/2016/9671297
11. Dogra PN, Singh P, Nayyar R, Yadav S. Sexual Dysfunction After Urethroplasty. *Urol Clin North Am.* 2017;44(1):49-56. DOI:10.1016/j.ucl.2016.08.013
12. Buckley JC, Heyns C, Gilling P, Carney J. SIU/ICUD Consultation on Urethral Strictures: Dilation, internal urethrotomy, and stenting of male anterior urethral strictures. *Urology.* 2014;83(3):18-22. DOI: 10.1016/j.urology.2013.08.075
13. Kogan MI, Krasulin VV, Mitusov VV, Shangichev AV, Gluhov VP, Naranov SV. Surgical treatment of strictures or obliterations of urethra. *Urologiya.* 2015;2:17-23. (In Russ.). eLIBRARY ID: 23608496
14. Goksu C, Deveer M, Sivrioglu AK, Goksu P, Cucen B, Parlak S, Cetinkaya M, Altin L. Peripheral atherosclerosis in patients with arterial erectile dysfunction. *Int J Impot Res.* 2014;26(2):55-60. DOI: 10.1038/ijir.2013.35
15. Ibishev XS. Morfologicheskie izmeneniya v kavernoynoy tkani polovogo chlena u patsientov s travmoy uretry. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Severo-kavkazskiy region. Seriya: estestvennye nauki.* 2006;8:77-82. (In Russ.). eLIBRARY ID: 9209411
16. Ravikumar BR, Tejus C, Madappa KM, Prashant D, Dhayanand GS. A comparative study of ascending urethrogram and sono-urethrogram in the evaluation of stricture urethra. *Int Braz J Urol.* 2015;41(2):388-392. DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2015.02.30
17. Gamidov SI. Nauchnye i prakticheskie aspekty diagnostiki i lecheniya erektil'noy disfunktsii u patsientov s gipogonadizmom. *Effektivnaya farmakoterapiya.* 2016;41:36-38. (In Russ.). eLIBRARY ID: 28368704
18. Vornik BM. Testosteron i depressiya: paradoksy i zakonornosti. XVI s'ezd psikiatrov Rossii. Vserossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya s mezhdunarodnym uchastiem «Psikhiatriya na etapakh reform: problemy i perspektivy»; 2015; St. Petersburg. (In Russ.). eLIBRARY ID: 27619659
19. Kogan MI, Vorob'ev SV, Khripun IA, Belousov II, Ibishev KhS. *Testosteron: ot seksual'nosti k metabolicheskomu kontrolyu*. M.: Feniks; 2017. (In Russ.). eLIBRARY ID: 32822129
20. Corona G, Maggi M. The role of testosterone in erectile dysfunction. *Nat Rev Urol.* 2010;7(1):46-56. DOI: 10.1038/nrurol.2009.235

20. Corona G, Maggi M. The role of testosterone in erectile dysfunction. *Nat Rev Urol*. 2010;7(1):46-56. DOI: 10.1038/nrurol.2009.235
21. Пушкарь, Д.Ю., Живов А.В., Багаудинов М.Р., Исмаилов М.Р.М. Качество жизни мужчин после различных операций по поводу стриктуры уретры. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2012;4:48-52. eLIBRARY ID: 18348721
22. Lucas ET, Koff WJ, Rosito TE, Berger M, Bortolini T, Neto BS. Assessment of satisfaction and Quality of Life using self-reported questionnaires after urethroplasty: a prospective analysis. *Int Braz J Urol*. 2017;43(2):304-310. DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2016.0207
21. Pushkar DY, Zhivov AV, Bagaudinov MR, Ismailov MRM. Quality of life of men after various surgeries for urethral stricture. *Experimental and clinical urology*. 2012;4:48-52. (In Russ.). eLIBRARY ID: 18348721
22. Lucas ET, Koff WJ, Rosito TE, Berger M, Bortolini T, Neto BS. Assessment of satisfaction and Quality of Life using self-reported questionnaires after urethroplasty: a prospective analysis. *Int Braz J Urol*. 2017;43(2):304-310. DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2016.0207

Сведения об авторах

Амирбеков Бейкес Ганифиевич – к.м.н.; врач-уролог консультативно-поликлинического отделения Департамента по амбулаторно-поликлинической и параклинической работе ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
ORCID iD: 0000-0002-3270-8420
e-mail: amir_uro@mail.ru

Коган Михаил Иосифович – Заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор; заведующий кафедрой урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской урологии-андрологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России ORCID iD: 0000-0002-1710-0169
e-mail: dept_kogan@mail.ru

Митусов Валерий Викторович – д.м.н., доцент кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской урологии-андрологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
ORCID iD: 0000-0001-7706-8925
e-mail: mvv55@list.ru

Мирзаев Заур Айдинович – аспирант кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской урологии-андрологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
ORCID iD: 0000-0002-9820-4946
e-mail: zaurmiraev@mail.ru

Костеров Михаил Валерьевич – ординатор кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской урологии-андрологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
ORCID iD: 0000-0001-5695-1989
e-mail: kacmaa@gmail.com

Information about the authors

Beykes G. Amirbekov – M.D., Ph.D.(M); Urologist, Advisory-Polyclinic Unit, Outpatients and Paraclinic Division, Rostov State Medical University Clinic
ORCID iD: 0000-0002-3270-8420
e-mail: amir_uro@mail.ru

Mikhail I. Kogan – Honored Scientist of Russian Federation, M.D., Ph.D. (M), D.M.S., Full Professor; Head, Department of Urology and Human Reproductive Health with the course of Pediatric Urology and Andrology Course, Advanced Training and Specialist Professional Retraining Faculty, Rostov State Medical University
ORCID iD: 0000-0002-1710-0169
e-mail: dept_kogan@mail.ru

Valeriy V. Mitusov – M.D., Ph.D. (M), D.M.S.; Associate Professor, Department of Urology and Human Reproductive Health with Pediatric Urology and Andrology Course, Advanced Training and Professional Retraining Faculty, Rostov State Medical University
ORCID iD: 0000-0001-7706-8925
e-mail: mvv55@list.ru

Zaur A. Mirzaev – M.D., Postgraduate student, Department of Urology and Human Reproductive Health with Pediatric Urology and Andrology Course, Advanced Training and Professional Retraining Faculty, Rostov State Medical University
ORCID iD: 0000-0002-9820-4946
e-mail: zaurmiraev@mail.ru

Mikhail V. Kosterov – Resident, Department of Urology and Human Reproductive Health with Pediatric Urology and Andrology Course, Advanced Training and Professional Retraining Faculty, Rostov State Medical University
ORCID iD: 0000-0001-5695-1989
e-mail: kacmaa@gmail.com