

ВАСКУЛЯРИЗИРОВАННЫЕ КОЖНЫЕ ЛОСКУТЫ ПРИ ПЛАСТИКЕ ГИПОСПАДИЙ, ПРОТЯЖЕННЫХ СТРИКТУР И ОБЛИТЕРАЦИЙ УРЕТРЫ У МУЖЧИННестеров С.Н., Ханалиев Б.В.*, Косарев Е.И., Бонецкий Б.А., Барсегян А.Г.
Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова, МоскваУДК: 616.62-007.271/66-007.26-089.844-55.1
DOI: 10.25881/BPNMSC.2018.96.68.011

Резюме. В ретроспективное исследование включено 53 пациента. Проведено 10 операций по поводу гипоспадий, 2 операции – по поводу облитерации уретры и 41 операция – по поводу протяженной стриктуры уретры у мужчин. Возраст пациентов колебался от 43 до 67 лет. В послеоперационном периоде наблюдались следующие осложнения: подкапывание мочи – у 3 пациентов, ишемия кожи полового члена – у 2 пациентов и образование повторной стриктуры – у 1 пациента. С целью объективного сравнения качества жизни использовался опросник SF-36.

Ключевые слова: уретропластика, гипоспадия, стриктура уретры, облитерация уретры, кожный лоскут.

Оперативное лечение гипоспадий, протяженных стриктур и облитераций уретры остается одной из актуальных проблем современной урологии. Отечественными и зарубежными урологами предложены различные консервативные и хирургические методы лечения стриктур мочеиспускательного канала, такие как бужирование, внутренняя оптическая уретротомия, имплантация постоянных уретральных стентов и реконструктивно-восстановительные операции [19]. Изучение роли спонгиоза – ведущего процесса в формировании стриктуры, позволило объяснить причины неэффективности бужирования уретры, и оценить результаты внутренней оптической уретротомии, в ходе которой не выполняется радикальное удаление склеротически измененных тканей мочеиспускательного канала. Становится очевидным, что единственным патогенетически обоснованным методом лечения стриктур уретры является уретропластика, при которой сужение иссекается в пределах здоровых тканей [15]. Однако не существует универсальной хирургической техники, приемлемой для различных видов стриктур, что обязывает урологов, занимающихся данной проблемой, владеть различными методами уретропластики и применять из их большого разнообразия наиболее подходящий вариант в соответствии с конкретной клинической ситуацией [2].

Материалы и методы

В период с 2005 по 2013 г. в отделении урологии НМХЦ им. Н.И. Пирогова выполнено 53 операции по поводу гипоспадий, протяженных стриктур, облитераций уретры у мужчин. Из них было проведено 10 операций по поводу гипоспадий, 41 – протяженных стриктур, 2 – облитераций

VASKULARIZED CUTANEUS FLAPS BY PLASTICS OF HYPOSPADIES, EXPANDED STRUCTURES AND URETHRA OBLITERATIONS IN MENNesterov S.N., Hanaliev B.V.*, Kosarev E.I., Boneckij B.A., Barsegjan A.G.
Federal State Budgetary Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Health of the Russian Federation

Abstract. Retrospective study included 53 patients. Ten operations were carried out for hypospadias, 2 operations for urethral obliteration and 41 operations for extensive urethral stricture in men. The age of patients ranged from 43 to 67 years. In the postoperative period, the following complications were observed: urinary incontinence in 3 patients, ischemia of the penis skin in 2 patients and formation of repeated stricture in 1 patient. In order to objectively compare the quality of life, the SF-36 questionnaire was used.

Keywords: urethroplasty, hypospadias, urethral stricture, urethral obliteration, skin flap.

уретры. Средний возраст пациентов – 50 лет (диапазон 43–67 лет). Средний период наблюдения – 48 месяцев. Всем пациентам была выполнена заместительная аугментационная пластика уретры. Были использованы такие пластические материалы, как препуциальный и пенильный кожные васкуляризованные лоскуты. Стриктура (или облитерация) локализовалась преимущественно в бульбозном отделе уретры – у 13 пациентов, пенильного отдела наблюдалась у 17 пациентов. У 11 пациентов была стриктура пенильного и бульбозного отделов. Протяженность стриктур составила от 4 до 17 см (медиана 5 см). Жалобы больных, клиническая картина, а также результаты предоперационного обследования указывали о необходимости проведения хирургического лечения данной группы пациентов в объеме заместительной уретропластики. Выполнялась пластика васкуляризованным кожным препуциальным лоскутом по McAninch у 35 пациентов, пластика васкуляризованным кожным пенильным лоскутом по Orandi у 18 пациентов.

До операции пациентам был проведен комплекс диагностических инструментальных исследований для подтверждения диагноза. Начинали с ультразвукового исследования мочевыводящих путей, проведения урофлоуметрии и определения объема остаточной мочи. Урофлоуметрия для пациента со стриктурой мочеиспускательного канала и сохраненной способностью к самостоятельному мочеиспусканию является незаменимым методом в диагностике перед операцией и динамическом наблюдении после нее.

Сроки наблюдения за пациентами после проведенного оперативного вмешательства составляли от полугода

* e-mail: nmhc@mail.ru

до 5 лет. Послеоперационное обследование проводилось у всех пациентов в раннем послеоперационном периоде, а также через 12 месяцев после проведения уретропластики.

Полученные данные обрабатывали методами многомерной статистики. При статистическом анализе различия между исследуемыми пациентами признавались статистически значимыми при вероятности безошибочного прогноза $p = 95\%$ ($p < 0,05$).

Результаты

Все пациенты были оперированы, методики уретропластики, а также выбор количества этапов хирургии определялись, прежде всего, протяженностью стриктурных поражений, степенью сужения уретры, наличием острых и хронических инфекционно – воспалительных изменений в уретре, наличием свищей. Подкапывание мочи сразу после акта мочеиспускания наблюдалось у 3 пациентов, ишемия кожи полового члена – у 2 пациентов и образование повторной стриктуры – у 1 пациента. При определении критериев оценки эффективности выполненной операции учитывали данные урофлоуметрии (Табл. 1).

При оценке качества жизни по опроснику SF-36 состояние как физического, так и психологического компонента здоровья пациентов через 12 месяцев после операции достоверно улучшилось по сравнению с предоперационными показателями.

При статистическом анализе различия между исследуемыми пациентами признавались статистически значимыми при вероятности безошибочного прогноза $p = 95\%$ ($p < 0,05$).

Методика операции

Операция проводится в положении пациента на спине или в положении для промежностных манипуляций в зависимости от расположения пораженной части уретры. Определяются границы кожного доступа к пораженному участку мочеиспускательного канала и планируемого кожного лоскута (Рис. 1).

При визуальном контроле оценивается длина пораженного участка уретры. Проксимальным циркулярным и разрезом сложной конфигурации выкраивается кожно-фасциальный лоскут шириной около 2 см. Разрезы выполняются на глубину до фасции Бака. Далее выполняется мобилизация тканей в проксимальном направлении между фасцией Бака и мясистой оболочкой полового члена. Проксимальный разрез выполняется до мясистой оболочки полового члена.

Далее выполняется мобилизация между мясистой оболочкой и кожей полового члена с субэпителиальным кровеносным сплетением. Таким образом, возможно сохранить кровоснабжение препуциального (пенильного) лоскута (васкуляризированный лоскут) по сосудам из мясистой оболочки полового члена (Рис. 2).

Суженный участок мочеиспускательного канала пересекается. Дистальный (после перемещения внутренний) край кожного лоскута сшивается с правым краем уре-

Табл. 1. Критерии эффективности уретропластики (по результатам урофлоуметрии)

Удовлетворительные результаты урофлоуметрии	Хорошие результаты урофлоуметрии	Отличные результаты урофлоуметрии
$Q_{max} > 8$ мл/с, но < 12 мл/с	$Q_{max} > 12$ мл/с, но < 16 мл/с	Q_{max} была > 16 мл/с



Рис. 1. Границы кожного лоскута

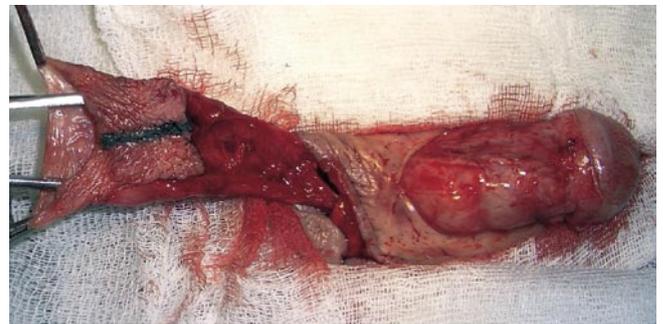


Рис. 2. Мобилизация кожного лоскута

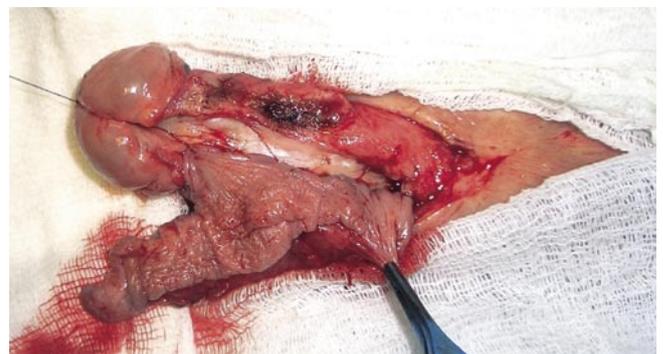


Рис. 3. Этап анастомозирования кожного васкуляризованного лоскута с уретрой

тральной площадки. Выполняется ротация кожного края лоскута на 180 градусов эпителиальной поверхностью внутрь просвета. Сшиваются свободные края кожного лоскута и уретральной площадки (Рис. 3).

Зона швов между левым краем уретральной площадки и кожей укрывается вторым рядом швов между мясистой оболочкой и белочной оболочкой кавернозных тел. Далее производится послойное ушивание операционной раны.

Клинический пример

Больной М., 52 лет поступил в отделение урологии НМХЦ в 2013 году с жалобами на затрудненное самостоятельное мочеиспускание. В анамнезе неоднократные (в течение 5 лет) бужирования уретры для устранения сужения, развившегося после перенесенного уретрита. По данным УЗИ уретры и парауретральных тканей определялся спонгиозный фиброз тяжелой степени, а также склеротические изменения парауретральных тканей в мембранозном и дистальной части простатического отделов. При проведении урофлоуметрии максимальная объемная скорость потока (Q_{max}) составляла 5,4 мл/с (Рис. 4). При обследовании на основании данных анамнеза, физикального обследования, ретроградной уретрографии, микционной урографии и уретроскопии был установлен диагноз протяженная стриктура пенильного, бульбозного и мембранозного отделов мочеиспускательного канала протяженностью 10 см (Рис. 5).

Было решено провести реконструктивное оперативное вмешательство – пластику пенильного отдела уретры васкуляризированным кожным препуциальным лоскутом по McAninch (Рис. 6). Васкуляризированный лоскут формировался из препуциальной кожи, по возможности максимально сохранялись сосуды глубокой фасции полового члена. Мочеиспускательный канал в области сужения рассекался по вентральной поверхности. Края лоскута герметично сшивались с краями уретры, с плотным соприкосновением к сохранившемуся слизистому слою.

Ранний послеоперационный период протекал без особенностей. Инфекционных поражений мочевых путей не отмечалось. На 13 сутки после оперативного вмешательства уретральный катетер удален, проводилось динамическое наблюдение в период восстановления самостоятельного мочеиспускания.

При контрольном обследовании через 6 месяцев после оперативного вмешательства у пациента наблюдалось капельное выделение мочи из уретры непосредственно после акта мочеиспускания, жалоб по этому поводу пациент не предъявлял. По результатам урофлоуметрии у пациента определены референсные уродинамические показатели, максимальная скорость потока Q_{max} составила 18 мл/с.

При обследовании через 12 месяцев после оперативного вмешательства у пациента определены нормальные уродинамические показатели Q_{max} – 23,4 мл/с (Рис. 7). По данным уретрографии – уретра проходима во всех отделах (Рис. 8).

Рецидивов стриктуры уретры и других послеоперационных осложнений не отмечено.

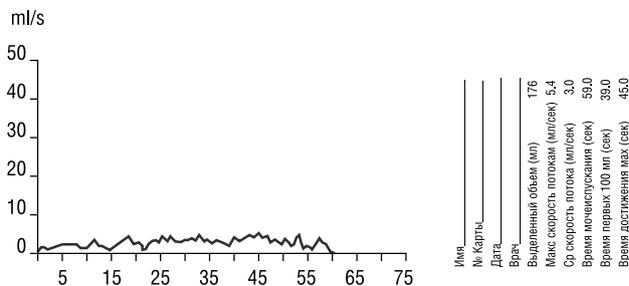


Рис. 4. Урофлоуметрия пациента до операции. Больной М., 52 лет



Рис. 5. Ретроградная уретрография. Больной М., 52 лет

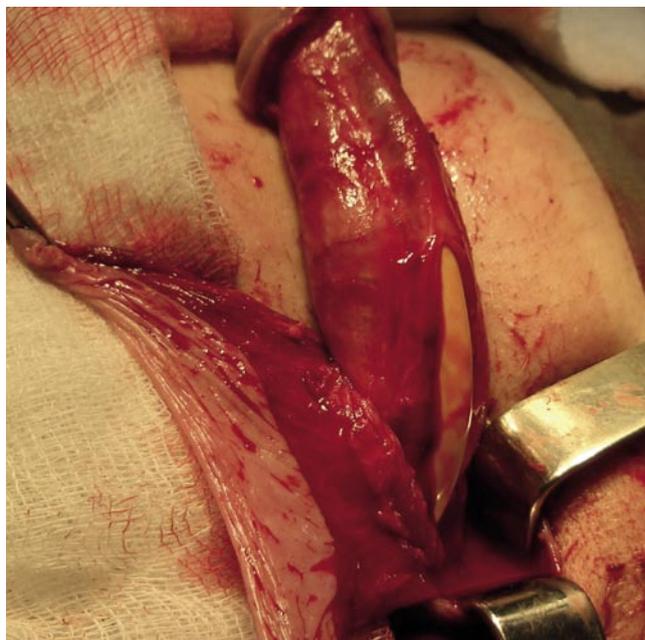


Рис. 6. Реконструкция уретры с использованием комбинированного кожного лоскута. Тот же пациент

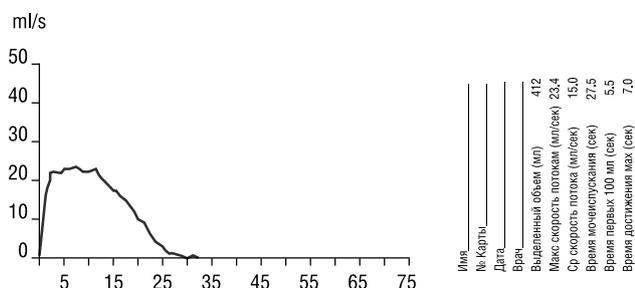


Рис. 7. Урофлоуметрия пациента через 12 месяцев после реконструктивной пластики. Тот же пациент

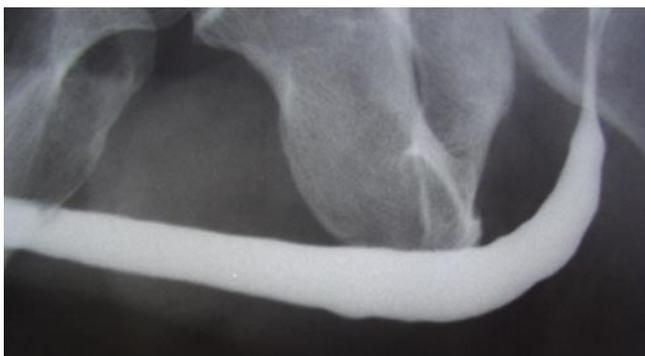


Рис. 8. Уретрограмма через 12 месяцев после операции. Тот же пациент

Обсуждение

Статистика, связанная со стриктурной болезнью уретры, демонстрирует в последние 5–10 лет существенный рост распространения стриктур уретры у мужчин, требующих сложных уретропластик [1; 16; 18]. Данное обстоятельство, на наш взгляд, связано со следующими причинами: прежде всего, это рост случаев механической травмы таза, промежности, полового члена у мужчин, сопровождающейся повреждением мочеиспускательного канала [5; 8; 11]; бурное развитие эндоурологии в виде трансуретральных эндоурологических методик для диагностики и лечения большинства урологических заболеваний [7; 9; 10], что привело к увеличению числа интраоперационных травм (или послеоперационных изменений в слизистой) и развитию инфекции в уретре.

Послеоперационный рецидив стриктуры наблюдается по данным литературы в 30–75% случаев [12; 13; 14; 15; 17], что требует проведения повторных оперативных вмешательств и крайне негативно сказывается на качестве жизни пациентов, нарушая как их социальную активность, так и сексуальную функцию [6; 12]. В настоящее время в медицинской практике качество жизни считается высокоинформативным показателем оценки состояния здоровья и является важным, а в ряде случаев основным критерием эффективности лечения в клинических исследованиях. В связи с этим изучение качества жизни больных, наряду с оценкой сексуальной функции и наличия симптомов нижних мочевых путей после

реконструктивных операций на уретре является мерой эффективности данной хирургии [3; 4].

Таким образом, следует отметить, что реконструктивная хирургия уретры является крайне сложной областью современной урологии. И только следуя определенному алгоритму и правилам уретральной хирургии, возможно, добиться хороших клинических результатов. Несмотря на длительный период наблюдения за пациентами в нашем исследовании, перенесшими реконструктивные операции на мочеиспускательном канале, необходима комплексная оценка результатов в более долгосрочной перспективе, что позволило бы выработать окончательные рекомендации по улучшению результатов лечения пациентов со стриктурами уретры.

Выводы

Пенильные и препуциальные кожные лоскуты, выделенные на фасциальной питающей ножке, практически лишены риска отторжения и благодаря своим морфофункциональным особенностям относительно редко приводят к возникновению рецидива стриктуры. Тем не менее, существует риск возникновения осложнений, вследствие этого необходимо учитывать сопутствующую патологию пациента, тщательно проводить наблюдение и коррекцию нарушений в пред- и послеоперационном периоде.

Не стоит забывать об осложнениях при пластике кожного васкуляризированным лоскутом, как в случае использования пенильного, так и препуциального лоскута наблюдалось подкапывание мочи сразу после акта мочеиспускания («urine dribbling»). Данное явление объясняется достаточно большой растяжимостью кожного лоскута, что приводит к тому, что во время акта мочеиспускания сильным турбулентным потоком немного мочи задерживается в зоне пластики, а после наблюдается ее подкапывание (данное «явление» можно отнести к особенностям последствий таких операций, нежели к осложнению).

Использование кожного лоскута в случае неудачного его выделения может вызвать ишемию кожи полового члена. В нашем случае у двух пациентов уже в конце операции наступили ишемические нарушения кожи полового члена. В течение трех месяцев после операции произошла реваскуляризация ишемизированной области с формированием зоны фиброза, что, однако, не привело к выраженной деформации полового члена и значительным визуально-эстетическим дефектам.

Повторное стриктурообразование в послеоперационном периоде наблюдалось у одного пациента в случае использования пластики пенильным васкуляризированным кожным лоскутом. Основной причиной образования повторных сужений уретры являлся фиброзно-склеротический процесс в зоне анастомозирования кожного лоскута и слизистой мочеиспускательного канала. Это может быть связано с несколькими факторами: нарушение кровоснабжение слизистой слоя уретры в зоне анастомоза, недостаточная герметичность анастомоза.

Полученные результаты, на наш взгляд, достаточно убедительно свидетельствуют, что пластика уретры кожным васкуляризированным лоскутом является высокоэффективной методикой хирургического лечения стриктур и облитераций пенильного и бульбозного отделов мочеиспускательного канала и может являться методом выбора среди других используемых методик оперативного лечения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Аляев, Ю.Г. Оценка функционального состояния нижних мочевых путей после заместительной пластики уретры уретры / Ю.Г. Аляев, Н.О. Миланов, Р.Т. Адамьян // Пленум правления российского общества урологов. Достижения в лечении заболеваний верхних мочевых путей и стриктуры уретры. – Екатеринбург, 2006. – С. 295–296. [Alyayev, YU.G. Ocenka funktsional'nogo sostoyaniya nizhnih mochevyyh putej posle zamestitel'noy plastiki uretry uretry / YU.G. Alyayev, N.O. Milanov, R.T. Adamyann // Plenum pravleniya rossijskogo obshchestva urologov. Dostizheniya v lechenii zabolevaniy verhnih mochevyyh putej i striktury uretry. – Ekaterinburg, 2006. – S. 295–296].
- Гвасалия, Б. Р. Реконструктивная хирургия уретры: автореф. дисс. ...канд. мед. наук / Б.Р. Гвасалия. – М., 2012. – 33 с. [Gvasaliya, B. R. Rekonstruktivnaya hirurgiya uretry: avtoref. diss. ...kand. med. nauk / B.R. Gvasaliya. – M., 2012. – 33 s].
- Гвасалия, Б.Р. Послеоперационные осложнения реконструктивной уретропластики / Б.Р. Гвасалия, П.А. Щеллев, А.В. Гринев // Андрология и генитальная хирургия – 2012. – №1. – С. 62–70. [Gvasaliya, B.R. Posleoperacionnye oslozhneniya rekonstruktivnoy uretropolastiki / B.R. Gvasaliya, P.A. SHCHeplev, A.V. Grinev // Andrologiya i genital'naya hirurgiya – 2012. – №1. – S. 62–70].
- Даренков, С.П. Эректильная функция у пациентов со стриктурами передней уретры / С.П. Даренков, С.В. Котов, К.И. Глинин // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – Т. 8. – № 2. – С. 47–50. [Darenkov, S.P. Erektii'naya funktsiya u pacientov so strikturami perednej uretry / S.P. Darenkov, S.V. Kotov, K.I. Glinin // Medicinskij vestnik Bashkortostana. – 2013. – T. 8. – № 2. – S. 47–50].
- Коган, М.И. Внутренняя оптическая уретротомия при стриктурной болезни уретры усложняет последующую реконструктивную операцию / М.И. Коган, В.В. Митусов, В.В. Красулин // Урология. – 2012. – № 3. – С. 27–30. [Kogan, M.I. Vnutrennyaya opticheskaya uretrotomiya pri strikturnoj bolezni uretry uslozhnyayet posleduyushchuyu rekonstruktivnyuyu operatsiyu / M.I. Kogan, V.V. Mitusov, V.V. Krasulin // Urologiya. – 2012. – № 3. – S. 27–30].
- Коган, М.И. Риск рецидива стриктуры уретры в зависимости от морфологии хирургического края резецированного спонгиозного тела / М.И. Коган, В.В. Митусов, И.Ю. Дементьева, С.М. Пакус // Материалы Российской научной конференция с международным участием «Фундаментальные исследования в уронефрологии». – Саратов, 2009. – С. 189–192. [Kogan, M.I. Risk recidiva striktury uretry v zavisimosti ot morfologii hirurgicheskogo kraja rezecirovannogo spongioznoho tela / M.I. Kogan, V.V. Mitusov, I.YU. Dement'eva, S.M. Pakus // Materialy Rossijskoj nauchnoj konferenciya s mezhdunarodnym uchastiem «Fundamental'nye issledovaniya v uronefrologii». – Saratov, 2009. – S. 189–192].
- Коган, М.И. Стриктуры уретры у мужчин. Реконструктивно-восстановительная хирургия / М. И. Коган. — М.: Практическая медицина, 2010. — С. 6–7. [Kogan, M.I. Striktury uretry u muzhchin. Rekonstruktivno- vosstanovitel'naya hirurgiya / M. I. Kogan. — M.: Prakticheskaya medicina, 2010. — S. 6–7].
- Македонская, Т.П. Закрытая травма уретры в сочетании с переломами костей таза: различные подходы к лечению и результаты их практического применения / Т.П. Македонская, Г.В. Пахомова, О.Б. Лоран, А.В. Живов // Анналы хирургии. – 2009. – № 4. – С. 61. [Makedonskaya, T.P. Zakrytaya travma uretry v sochetanii s perelomami kostej taza: razlichnye podhody k lecheniyu i rezul'taty ih prakticheskogo primeneniya / T.P. Makedonskaya, G.V. Pahomova, O.B. Loran, A.V. Zhivov // Annaly hirurgii. – 2009. – № 4. – S. 61].
- Мартов, А.Г. Осложнения и неудачи трансуретральных операций на мочеиспускательном канале / А.Г. Мартов, Г.А. Фахрединов, В.А. Максимов // Вестник РНЦРР МЗ РФ. – 2011. – № 11. [Martov, A.G. Oslozhneniya i neudachi transuretral'nyh operacij na mocheispuksatel'nom kanale / A.G. Martov, G.A. Fahredinov, V.A. Maksimov // Vestnik RNCRR MZ RF. – 2011. – № 11].
- Мартов, А.Г. Отдаленные результаты эндоскопического лечения стриктур уретры / А.Г. Мартов, Д.В. Ергаков, Р.В. Салюков, Г.А. Фахрединов // Урология. – 2007. – № 5. – С. 27–33. [Martov, A.G. Otdalennye rezul'taty endoskopicheskogo lecheniya striktur uretry / A.G. Martov, D.V. Ergakov, R.V. Salyukov, G.A. Fahredinov // Urologiya. – 2007. – № 5. – S. 27–33].
- Пахомова, Г.В. Закрытая травма уретры в сочетании с переломами костей таза: различные подходы к лечению и результаты их практического применения / Г.В. Пахомова, О.Б. Лоран, А.В. Живов, Т.П. Македонская // Анналы хирургии. – 2009. – № 4. – С. 61–67. [Pahomova, G.V. Zakrytaya travma uretry v sochetanii s perelomami kostej taza: razlichnye podhody k lecheniyu i rezul'taty ih prakticheskogo primeneniya / G.V. Pahomova, O.B. Loran, A.V. Zhivov, T.P. Makedonskaya // Annaly hirurgii. – 2009. – № 4. – S. 61–67].
- Пушкарь, Д.Ю. Качество жизни мужчин после различных операций по поводу стриктуры уретры / Д.Ю. Пушкарь, А.В. Живов, М.Р. Багаудинов, М.- Р.М. Исмаилов // Андрология и генитальная хирургия. – 2013. – № 2. – С. 26–30. [Pushkar', D.YU. Kachestvo zhizni muzhchin posle razlichnyh operacij po povodu striktury uretry / D.YU. Pushkar', A.V. Zhivov, M.R. Bagaudinov, M.- R.M. Ismailov // Andrologiya i genital'naya hirurgiya. – 2013. – № 2. – S. 26–30].
- Пушкарь, Д.Ю. Сравнительная частота и факторы риска рецидива стриктуры уретры при различных методах оперативного лечения / Д.Ю. Пушкарь, А.В. Живов, О.Б. Лоран // Андрология и генитальная хирургия, 2012. – N 4. – С. 37–44. [Pushkar', D.YU. Sravnitel'naya chastota i faktory riska recidiva striktury uretry pri razlichnyh metodah operativnogo lecheniya / D.YU. Pushkar', A.V. Zhivov, O.B. Loran // Andrologiya i genital'naya hirurgiya, 2012. – N 4. – S. 37–44].
- Blaschko, S.D. Trends, utilization, and immediate perioperative complications of urethroplasty in the United States: data from the national inpatient sample 2000–2010 / S.D. Blaschko, C.R. Harris, U.B. Zaid, T. Gaither, C. Chu, A. Alwaal, J.W. McAninch, C.E. McCulloch, B.N. Breyer // Urology. – 2015. – Vol. 85. – P. 1190–4.
- Mangera, A. A systematic Review of Graft Augmentation Urethroplasty Techniques for the Treatment of Anterior Urethral Strictures / A. Mangera, J.M. Patterson, C.R. Chapple // Eur. Urol. – 2011. – Vol. 59. – P. 797–814.
- Mangera, A. Urethral stricture disease / A. Mangera, C.R. Chapple // Surgery. – 2011. – Vol. 29, Is. 6. – P. 272–277.
- McLaughlin, M.D. Buccal mucosal urethroplasty in patients who had multiple previous procedures / M.D. McLaughlin, J.B. Thrasher, A. Celmer, D. Bruegger // Urology. – 2006. – Vol. 68. – P. 1156–1159.
- Morey, A.F. When and how to use buccal mucosal grafts in adult bulbar urethroplasty / A.F. Morey, J.W. McAninch // Urology. – 1996. – Vol. 48. – P. 194–198.
- Stein, D.M. A geographic analysis of male urethral stricture aetiology and location / D.M. Stein, D.J. Thum, G. Barbagli, S. Kulkarni, S. Sansalone, A. Pardeshi, C.M. Gonzalez // BJU Int. – 2013. – Vol. 112. – P. 830–4.