



ХИРУРГИЯ СТЕНОЗА ШЕЙКИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОГО ЦИСТИТА / МОЧЕПУЗЫРНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА

© В.Л. Медведев^{1, 2, 3}, И.В. Михайлов^{1, 2}, С.Н. Лепетунов^{1, 2, 3}, Ю.Н. Медоев^{2, 3}, М.И. Коган³

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Краснодар;

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1 им. профессора С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края, Краснодар;

³ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ростов-на-Дону

Для цитирования: Медведев В.Л., Михайлов И.В., Лепетунов С.Н., и др. Хирургия стеноза шейки мочевого пузыря при лечении интерстициального цистита / мочепузырного болевого синдрома // Урологические ведомости. – 2020. – Т. 10. – № 1. – С. 5–10. <https://doi.org/10.17816/uroved1015-10>

Поступила: 14.01.2020

Одобрена: 17.02.2020

Принята к печати: 19.03.2020

Введение. Современные методы лечения интерстициального цистита / мочепузырного болевого синдрома (ИЦ/МБС) не позволяют достичь длительной клинической ремиссии. **Цель исследования.** Изучить клиническую эффективность трансуретральной инцизии (ТУИ) шейки мочевого пузыря у женщин с ИЦ/МБС, имевших признаки инфравезикальной обструкции. **Материалы и методы.** Пациентам с ИЦ/МБС и доказанным стенозом шейки мочевого пузыря ($n = 29$) выполняли ТУИ шейки мочевого пузыря. Оценку результатов данной операции проводили через 1, 3 и 6 мес. после хирургического лечения. Эффективность лечения оценивали с помощью шкалы глобальной оценки ответа (Global Response Assessment, GRA), шкалы симптомов ИЦ/МБС (PUF scale), дневников мочеиспускания, анализ которых позволял определять функциональную емкость мочевого пузыря, частоту мочеиспусканий и ноктурию. Оценку боли проводили по 10-балльной визуально-аналоговой шкале боли (ВАШ). Функциональную эффективность определяли с помощью уродинамического исследования, включавшего цистометрическую емкость мочевого пузыря, максимальную скорость потока и объем остаточной мочи. Результаты лечения сравнивали с таковыми у 39 пациенток с ИЦ/МБС без признаков стеноза шейки мочевого пузыря. **Результаты.** Показатель GRA ≥ 2 был у 96,5 и 72,4 % через 1 и 3 мес. соответственно после ТУИ шейки мочевого пузыря. Показатели ВАШ, PUF Scale, значения цистометрической емкости мочевого пузыря, максимальной скорости мочеиспускания и объема остаточной мочи, частоты мочеиспускания и ноктурии также значительно улучшились после оперативного вмешательства. **Выводы.** Данное проспективное клиническое исследование является первым, в котором изучали течение ИЦ/МБС у женщин со стенозом шейки мочевого пузыря. Отмечено, что через 1 мес. после выполнения ТУИ шейки мочевого пузыря у 96,5 % больных снижалась выраженность симптомов ИЦ/МБС, отсутствовали инфекция мочевых путей и местные осложнения. При этом данный эффект сохранялся у 72,4 % больных в течение 3 мес. и у 68,9 % — в течение 6 мес. после оперативного лечения.

Ключевые слова: интерстициальный цистит / мочепузырный болевой синдром; стеноз шейки мочевого пузыря; трансуретральная инцизия шейки мочевого пузыря.

BLADDER NECK STENOSIS SURGERY IN INTERSTITIAL CYSTITIS / BLADDER PAIN SYNDROME TREATMENT

© V.L. Medvedev^{1, 2, 3}, I.V. Mihailov^{1, 2}, S.N. Lepetunov^{1, 2, 3}, Yu.N. Medoev^{2, 3}, M.I. Kogan³

¹ Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia;

² Regional Clinical Hospital No. 1 named after prof. S.V. Ochapovsky, Krasnodar, Russia

³ Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia;

For citation: Medvedev VL, Mihailov IV, Lepetunov SN, et al. Bladder neck stenosis surgery in interstitial cystitis / bladder pain syndrome treatment. *Urology reports (St. Petersburg)*. 2020;10(1):5-10. <https://doi.org/10.17816/uroved1015-10>

Received: 14.01.2020

Revised: 17.02.2020

Accepted: 19.03.2020

🌀 **Introduction.** Current methods of interstitial cystitis / bladder pain syndrome (IC/BPS) treatment don't allow to achieve long-term clinical remission. **Aim of the study** was to investigate the clinical efficacy of bladder neck transurethral incision (TUI) in women with IC/BPS, who had bladder outlet obstruction signs. **Materials and methods.** TUI was performed to patients with IC/BPS and proven bladder neck stenosis ($n = 29$). Assessment of the results of this operation was provided after 1, 3 and 6 months after surgical treatment. Treatment efficacy was evaluated by using Global Response Assessment (GRA) Scale, Pelvic Pain and Urgency / Frequency (PUF) Patient Symptom Scale, urination diaries, analysis of which allowed to determine functional bladder capacity, urinary frequency and nocturia. Pain assessment was made with 10-point Visual Analogue Pain Scale (VAS). Functional efficacy was evaluated with urodynamic examination, which included cystometric bladder capacity, maximal urinary flow rate and residual volume rate. Treatment results were compared with such in 39 patients with IC/BPS without signs of bladder neck stenosis. **Results.** GRA score ≥ 2 had 96.5% and 72.4% in 1 and 3 months after bladder neck TUI, respectively. VAS, PUF Scale parameters, cystometric bladder capacity, maximal urinary flow rate, residual volume rate, urinary frequency and nocturia values also significantly improved after surgery. **Conclusions.** This prospective clinical study is the first, in which IC/BPS course in women with bladder neck stenosis was investigated. It was noticed, that in 1 month after bladder TUI in 96.5% of patients decreased severity of IC/BPS symptoms, there were no urinary tract infection and local complications. In addition, this effect lasted for 3 months after surgery in 72.4% of patients and for 6 months in 68.9% of patients.

🌀 **Keywords:** interstitial cystitis / bladder pain syndrome; bladder neck obstruction; transurethral incision of the bladder neck.

ВВЕДЕНИЕ

Интерстициальный цистит / мочепузырный болевой синдром (ИЦ/МБС) — хроническое заболевание, проявляющееся болями в мочевом пузыре и частыми мочеиспусканиями. Эта патология изучается многие годы, но ни один из методов лечения в настоящее время не может обеспечить полностью приемлемого для пациентов результата [1]. Эффективность гидродистензии, внутривезикулярного введения гиалуроновой кислоты, хондроитина сульфата, инъекции ботулинического токсина типа А, перорального приема amitриптилина, полисульфата пентосана натрия и циклоспорина А недостаточна и непродолжительна [2–8], что связано с отсутствием патогенетического подхода в лечении данной патологии.

Анализируя клинический опыт в диагностике и лечении ИЦ/МБС, становится очевидным, что характер болей при ИЦ/МБС может быть различным и, как можно предположить, обусловлен не только локализацией зон гуннеровских поражений, но и анатомо-функциональным состоянием мочевого пузыря [9–12].

Цель исследования — изучить клиническую эффективность трансуретральной инцизии (ТУИ) шейки мочевого пузыря у женщин с ИЦ/МБС, имевших признаки инфравезикальной обструкции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование включены 68 женщин с классической формой ИЦ/МБС, у которых при цистоскопии были выявлены гуннеровские поражения. Анамнез заболевания не менее 2 лет, по данным бактериологического исследования мочи у всех пациенток не

было клинически значимой бактериурии. Средний возраст составил $60,1 \pm 10,5$ года. Все пациентки были обследованы и включены в исследование согласно критериям NIDDK (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases) [13].

Всем больным ранее проводили терапию, которая включала в себя:

- изменение образа жизни;
- гидродистензию мочевого пузыря;
- прием нестероидных противовоспалительных препаратов;
- прием трициклических антидепрессантов;
- внутривезикулярные инстилляции лидокаина, диметилсульфоксида, гепарина;
- трансуретральную коагуляцию зон гуннеровских поражений.

Исследуемых до начала лечения просили вести дневник мочеиспускания, чтобы определить функциональную емкость мочевого пузыря, число мочеиспусканий (ургентность) и nocturiю. Выраженность симптомов ИЦ/МБС оценивали по шкале симптомов PUF scale (PUF), интенсивность боли определяли по 10-балльной визуально-аналоговой шкале боли (ВАШ). Анкетирование проводили также по шкале глобальной оценки ответа — Global Response Assessment (GRA) [14, 15]. Выполняли уродинамическое исследование — цистометрию с исследованием чувствительности, сократительной активности и цистометрической емкости мочевого пузыря. Обструкцию шейки мочевого пузыря выявляли при цистоскопии с последующим (через 2 нед.) проведением урофлоуметрии и уродинамических исследований.

После гидродистензии и последующего увеличения емкости мочевого пузыря 29 (42,6 %) пациенток отметили усиление болевого синдрома при мочеиспускании и изменение локализации боли. В процессе эндоскопических исследований именно у этих 29 пациенток был диагностирован стеноз шейки мочевого пузыря, что было также подтверждено уродинамическими исследованиями.

Пациенткам со стенозом шейки мочевого пузыря ($n = 29$), составившим основную группу, выполнена ТУИ шейки мочевого пузыря. Рассечение проводили на 12 ч L-образным электродом на протяжении 5–7 мм через слизистый, подслизистый и часть мышечного слоя мочевого пузыря. Использовали резектоскоп (22 Ch, Karl Storz, Германия). После этого выполняли повторную гидродистензию мочевого пузыря. Операцию завершали дренированием мочевого пузыря уретральным катетером Фолея 14 Ch, который удаляли на вторые сутки.

Пациенткам группы сравнения ($n = 39$) без стеноза шейки мочевого пузыря проводили стандартное лечение ИЦ/МБС: выполняли трансуретральную коагуляцию зон гуннеровских поражений, гидродистензию мочевого пузыря, назначали трициклические антидепрессанты, внутривезикулярные инстилляции лидокаина, диметилсульфоксида, ге-

парина. Контрольные обследования проводили через 1, 3 и 6 мес. после окончания лечения.

Для анализа различий в двух зависимых выборках (повторные измерения одной и той же группы больных) использовали критерий Вилкоксона. Значение $p < 0,05$ рассматривалось как статистически значимое.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В основной группе значение GRA больше или равным 2 оказалось у 96,5, 72,4, 68,9 % пациенток через 1, 3 и 6 мес. после ТУИ шейки мочевого пузыря соответственно. Таким образом, у большинства женщин удовлетворительный результат отмечали в течение 6 мес. после проведенного лечения.

После оперативного вмешательства у пациенток основной группы отмечено улучшение симптоматики заболевания по опросникам PUF Scale и ВАШ боли, увеличение цистометрической емкости мочевого пузыря, максимальной скорости мочеиспускания, уменьшение объема остаточной мочи, частоты мочеиспускания в сутки и в ночное время (табл. 1). У всех пациенток отсутствовали симптомы инфравезикальной обструкции и признаки инфекции мочевыводящих путей. Следует отметить, что только одна (3,5 %) из 29 пациенток не отметила клинического эффекта от хирургического лечения.

Таблица 1 / Table 1

Динамика симптомов и функциональных показателей мочеиспускания после трансуретральной инцизии шейки мочевого пузыря у пациенток основной группы ($n = 29$)

Dynamics of symptoms and functional urination parameters after bladder neck TUI in patients of the main group ($n = 29$)

| Показатель | До лечения | Через 1 мес. | Через 3 мес. | Через 6 мес. |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|
| PUF Scale, баллы | 24,6 ± 6,0 | 15,8 ± 6,1 | 15,9 ± 6,1 | 14,1 ± 6,1 |
| ВАШ боли, баллы | 7,6 ± 1,5 | 3,2 ± 1,8 | 3,3 ± 2,1 | 3,2 ± 1,1 |
| Цистометрическая емкость мочевого пузыря, мл | 178,2 ± 51,6 | 338,5 ± 133,6 | 351,8 ± 149,1 | 343,6 ± 108,6 |
| Q_{\max} , мл/с | 10,6 ± 7,8 | 23,0 ± 10,2 | 21,7 ± 10,4 | 21,2 ± 9,8 |
| Объем остаточной мочи, мл | 66,4 ± 139 | 21,7 ± 27,6 | 23,9 ± 31,8 | 22,5 ± 33,7 |
| Количество мочеиспусканий в сутки | 17,9 ± 3,8 | 11,5 ± 4,9 | 11,4 ± 4,9 | 11,6 ± 5,7 |
| Количество мочеиспусканий ночью | 3,7 ± 0,7 | 3,0 ± 1,0 | 3,0 ± 1,1 | 2,9 ± 1,1 |
| GRA, баллы | 0 | 2,0 ± 1,1 | 2,0 ± 1,0 | 1,8 ± 1,0 |

Примечание. PUF Scale — шкала симптомов, ВАШ боли — 10-балльная визуально-аналоговая шкала боли, Q_{\max} — максимальная скорость потока мочи, GRA — шкала глобальной оценки ответа (Global Response Assessment).

Таблица 2 / Table 2

Динамика симптомов и функциональных показателей мочеиспускания до и через 3 и 6 месяцев после лечения у пациенток основной группы и группы сравнения ($n = 68$)

Dynamics of symptoms and functional urination parameters before and 3 and 6 months after treatment of patients of the main and comparison groups ($n = 68$)

| Показатель | Основная группа ($n = 29$) | | | Группа сравнения ($n = 39$) | | |
|--|------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------|---------------|---------------|
| | до лечения | через 3 мес. | через 6 мес. | до лечения | через 3 мес. | через 6 мес. |
| PUF Scale, баллы | 24,6 ± 6,0 | 15,9 ± 6,1* | 14,1 ± 6,1* | 27,4 ± 5,7 | 20,3 ± 8,0* | 21,2 ± 8,1* |
| ВАШ боли, баллы | 7,6 ± 1,5 | 3,3 ± 2,1* | 3,2 ± 1,1* | 7,5 ± 2,2 | 4,0 ± 2,3 | 5,1 ± 2,3 |
| Цистометрическая емкость мочевого пузыря, мл | 178,2 ± 51,6 | 351,8 ± 149,1* | 343,6 ± 108,6* | 201,7 ± 80,7 | 325,3 ± 144,5 | 319,0 ± 147,3 |
| Q_{\max} , мл/с | 10,6 ± 7,8 | 21,7 ± 10,2* | 21,2 ± 9,8* | 21,6 ± 5,3 | 23,9 ± 12,4 | 22,6 ± 11,5 |
| Объем остаточной мочи, мл | 66,4 ± 139 | 23,9 ± 31,8* | 22,5 ± 33,7* | 22,4 ± 21 | 15,4 ± 17,2 | 15,7 ± 12,4 |
| Количество мочеиспусканий в сутки | 17,9 ± 3,8 | 11,4 ± 4,9 | 11,6 ± 5,7* | 16,9 ± 4,5 | 12,7 ± 5,3 | 13,2 ± 4,7* |
| Количество мочеиспусканий ночью | 3,7 ± 0,7 | 3,0 ± 1,1* | 2,9 ± 1,1* | 3,6 ± 1,0 | 2,5 ± 1,4* | 1,8 ± 0,9* |

Примечание. PUF Scale — шкала симптомов, ВАШ боли — 10-балльная визуально-аналоговая шкала боли, Q_{\max} — максимальная скорость потока мочи, GRA — шкала глобальной оценки ответа (Global Response Assessment). * $p < 0,05$ по сравнению с показателем до лечения.

Значение GRA большее или равное 2 отмечено у 76,8 и 69,3 % пациенток группы сравнения через 3 и 6 мес. соответственно после проведения стандартного лечения. У этих больных отмечено снижение выраженности симптомов ИЦ/МБС по опросникам PUF Scale и ВАШ боли, повышение функциональной и цистометрической емкостей мочевого пузыря, снижение частоты мочеиспускания в сутки и в ночное время. При этом степень клинического улучшения у больных группы сравнения была меньше, чем у больных основной группы (табл. 2).

Наблюдение пациенток более 6 мес. не проводили ввиду нестабильного течения заболевания и очередных обострений болезни, что требовало проведения повторных курсов терапии.

Уродинамические показатели мочеиспускания у пациенток со стенозом шейки мочевого пузыря до проведения ТУИ значительно отличались от показателей пациенток без стеноза шейки мочевого пузыря. Однако даже после оперативного лечения в течение 6 мес. наблюдения существенных различий по этим параметрам у больных обеих групп не отмечено.

Результаты исследования показали, что у 42,6 % женщин с ИЦ/МБС имеются эндоскопические и уродинамические признаки стеноза шейки мочевого пузыря. Среди данных пациенток клиниче-

ское улучшение после ТУИ шейки мочевого пузыря по сравнению с исходным состоянием отмечено через 1 мес. после операции у 28 (96,5 %), через 3 мес. — у 21 (72,4 %) и через 6 мес. — у 20 (68,9 %) из 29 оперированных больных. При этом не было отмечено ни одного случая обострения инфекции мочевых путей и осложнений оперативного вмешательства. У данной категории больных после проведения ТУИ шейки мочевого пузыря существенно уменьшилась выраженность болевого синдрома, снизилась частота мочеиспускания и улучшились показатели уродинамики нижних мочевых путей.

ВЫВОДЫ

Для пациентов с ИЦ/МБС, у которых было неэффективно стандартное лечение, имеет смысл дополнительное обследование по выявлению признаков стеноза шейки мочевого пузыря, так как хирургическая коррекция этой патологии может быть важным этапом лечения и способствовать более длительной ремиссии заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hanno PM, Sant GR. Clinical highlights of the National institute of diabetes and digestive and kidney diseases / interstitial cystitis. *Urology*. 2001;57(6 Suppl 1):2-6. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(01\)01112-8](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(01)01112-8).

2. Gülpınar Ö, Esen B, Kayış A, et al. Clinical comparison of intravesical hyaluronic acid and chondroitin sulfate therapies in the treatment of bladder pain syndrome/interstitial cystitis. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(1):257-262. <https://doi.org/10.1002/nau.23284>.
3. Nickel JC, Barkin J, Forrest J, et al. Randomized, double-blind, dose-ranging study of pentosan polysulfate sodium for interstitial cystitis. *Urology*. 2005;65(4):654-658. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2004.10.071>.
4. Sant GR, Probert KJ, Hanno PM, et al. A pilot clinical trial of oral pentosan polysulfate and oral hydroxyzine in patients with interstitial cystitis. *J Urol*. 2003;170(3):810-815. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000083020.06212.3d>.
5. Hanno PM, Buehler J, Wein AJ. Use of amitriptyline in the treatment of interstitial cystitis. *J Urol*. 1989;141(4):846-848. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)41029-9](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)41029-9).
6. Sairanen J, Forsell T, Ruutu M. Long-term outcome of patients with interstitial cystitis treated with low dose cyclosporine A. *J Urol*. 2005;171(6):2138-2141. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000125139.91203.7a>.
7. Giannantoni A, Porena M, Costantini E, et al. Botulinum A toxin intravesical injection in patients with painful bladder syndrome: 1-year followup. *J Urol*. 2008;179(3):1031-1034. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2007.10.032>.
8. Медведев В.Л., Лепетунов С.Н. Ботулинический токсин в лечении интерстициального цистита // Вестник урологии. — 2017. — Т. 5. — № 3. — С. 68–78. [Medvedev VL, Lepetunov SN. Botulinum toxin A for the management of interstitial cystitis / bladder pain syndrome. *Urology herald*. 2017;5(3):68-78. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.21886/2306-6424-2017-5-3-68-78>.
9. Зайцев А.В., Шаров М.Н., Арефьева О.А., Пушкарь Д.Ю. Синдром болезненного мочевого пузыря / интерстициальный цистит: факторы прогноза клинического течения заболевания // Вестник урологии. — 2018. — Т. 6. — № 3. — С. 26–35. [Zaitsev AV, Sharov MN, Arefieva OA, Pushkar DYU. Interstitial cystitis/bladder pain syndrome: factors predicting the clinical course of the disease. *Urology herald*. 2018;6(3):26-35. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2018-6-3-26-35>.
10. Пушкарь Д.Ю., Касян Г.Р. Ошибки и осложнения в урогинекологии. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 377 с. [Pushkar' DYU, Kasyan GR. Oshibki i oslozhneniya v uroginекологии. Moscow: GEOTAR-Media; 2017. 377 p. (In Russ.)].
11. Глыбочко П.В., Коган М.И., Набока Ю.Л. Инфекции и воспаления в урологии. — М.: Медфорум, 2019. — 888 с. [Glybochko PV, Kogan MI, Naboka YuL. Infekcii i vospaleniya v urologii. Moscow: Medforum, 2019. 888 p. (In Russ.)].
12. Петрос П. Женское тазовое дно. Функции, дисфункции и их лечение в соответствии с интегральной теорией / Пер. с англ. под ред. Д.Д. Шкарупы. 2-е изд. — М.: МЕДпресс-информ, 2016. — 396 с. [Petros P. The female pelvic floor. Function, dysfunction and management according to the Integral theory. Transl. from English ed. by D.D. Shkarupa. 2nd ed. Moscow: MEDpress-inform; 2016. 396 p. (In Russ.)].
13. Gillenwater JY, Wein AJ. Summary of the National institute of arthritis, diabetes, digestive and kidney diseases workshop on interstitial cystitis, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, August 28-29, 1987. *J Urol*. 1988;140(1):203-206. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)41529-1](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)41529-1).
14. Lubeck DP, Whitmore K, Sant GR, et al. Psychometric validation of the O'Leary-Sant interstitial cystitis symptom index in a clinical trial of pentosan polysulfate sodium. *Urology*. 2001;57(6 Suppl 1):62-66. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(01\)01126-8](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(01)01126-8).
15. Probert KJ, Mayer RD, Wang Y, et al. Responsiveness of symptom scales for interstitial cystitis. *Urology*. 2006;67(1):55-59. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2005.07.014>.

Сведения об авторах:

Владимир Леонидович Медведев — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой урологии, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, Краснодар; профессор кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии), ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, Ростов-на-Дону; заместитель главного врача по урологии, руководитель уронефрологического центра, ГБУЗ «НИИ — ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, Краснодар. E-mail: medvedev_vl@mail.ru.

Игорь Валерьевич Михайлов — д-р мед. наук, профессор кафедры урологии, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, Краснодар; врач отделения онкоурологии, ГБУЗ «НИИ — ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, Краснодар. E-mail: miv67@yandex.ru.

Information about the authors:

Vladimir L. Medvedev — Doctor of Medical Science, Professor, Chairman of the Department of Urology, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia; Professor of the Department of Urology and Human Reproductive Health (with a Course in Pediatric Urology-Andrology), Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; Deputy Chief Physician for Urology, Head of the Urological Center of Scientific Research Institute — Regional Clinical Hospital No. 1 named after prof. S.V. Ochapovsky, Krasnodar, Russia. E-mail: medvedev_vl@mail.ru.

Igor V. Mihailov — Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Urology, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia; Doctor of the Oncourology Department of Scientific Research Institute — Regional Clinical Hospital No. 1 named after prof. S.V. Ochapovsky, Krasnodar, Russia. E-mail: miv67@yandex.ru.

Сведения об авторах:

Сергей Николаевич Лепетунов — аспирант кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии), ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, Ростов-на-Дону; ассистент кафедры урологии, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, Краснодар; врач-уролог, ГБУЗ «НИИ — ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, Краснодар. E-mail: lepetunov@gmail.com.

Юрий Николаевич Медоев — аспирант кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии), ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, Ростов-на-Дону; врач-уролог, ГБУЗ «НИИ — ККБ № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, Краснодар. E-mail: dadoev@list.ru.

Михаил Иосифович Коган — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии-андрологии). ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, Ростов-на-Дону. E-mail: dept_kogan@mail.ru.

Information about the authors:

Sergey N. Lepetunov — Postgraduate, Department of Urology and Human Reproductive Health (with a Course in Pediatric Urology-Andrology), Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; Assistant of the Department of Urology, Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia; Urologist, Scientific Research Institute — Regional Clinical Hospital No. 1 named after prof. S.V. Ochapovsky, Krasnodar, Russia. E-mail: lepetunov@gmail.com.

Yuriy N. Medoev — Postgraduate, Department of Urology and Human Reproductive Health (with a Course in Pediatric Urology-Andrology), Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; Urologist, Scientific Research Institute — Regional Clinical Hospital No. 1 named after prof. S.V. Ochapovsky, Krasnodar, Russia. E-mail: dadoev@list.ru.

Mikhail I. Kogan — Doctor of Medical Science, Professor, Chairman of the Department of Urology and Human Reproductive Health (with a Course in Pediatric Urology-Andrology), Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. E-mail: dept_kogan@mail.ru.