



## Миграция клипсы после минимально-инвазивных хирургических вмешательств

© Сергей В. Котов<sup>1,2,3</sup>, Ренат И. Гуспанов<sup>1,2,3</sup>, Анастасия К. Журавлева<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова [Москва, Россия]

<sup>2</sup> Городская клиническая больница № 1 им. Н. И. Пирогова [Москва, Россия]

<sup>3</sup> Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка» [Москва, Россия]

### Аннотация

**Введение.** В настоящее время для гемостаза и стабилизации швов во время малоинвазивных операций используется рассасывающийся шовный материал, а также пластиковые нерассасывающиеся клипсы, способные к потенциальной и спонтанной миграции в нижние и верхние мочевые пути.

**Цель исследования.** В данной работе мы представляем клинические случаи миграции клипсы после резекции почки и радикальной простатэктомии.

**Клинические наблюдения.** Клинические наблюдения описывают случаи спонтанной миграции клипсы после двух наиболее распространённых вмешательств — резекции почки с последующим отхождением инородного тела на фоне проведённой литокинетической терапии и случай миграции гемостатического материала после робот-ассистированной радикальной простатэктомии. В статье также приведён анализ современной литературы по данному вопросу.

**Заключение.** Следует избегать избыточного применения нерассасывающихся пластиковых клипс в зоне их тесного контакта с чашечно-лоханочной системой или стенкой мочевого пузыря с целью достижения адекватного гемостаза во время минимально-инвазивных методов лечения пациентов.

**Ключевые слова:** клипсы Hem-o-Lok; миграция клипсы; резекция почки; простатэктомия

**Финансирование.** Исследование проведено без спонсорской поддержки. **Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Информированное согласие.** Пациенты подписали информированное согласие на обработку и публикацию своих данных. **Дополнительные материалы:** <https://disk.yandex.ru/i/oXU5nFvQCY0dEQ> Видео: «Миграция клипсы после минимально-инвазивных хирургических вмешательств». Авторы подтверждают цифровую безопасность содержимого, размещённого на внешних ресурсах и в облачных хранилищах. Ссылка активна на 07.06.2023. **Вклад авторов:** С.В. Котов — концепция исследования, анализ данных, научное руководство; Р.И. Гуспанов, А.К. Журавлева — обзор публикаций, получение данных, анализ данных, написание текста рукописи.

✉ **Корреспондирующий автор:** Анастасия Константиновна Журавлева; zhurnk@gmail.com

**Поступила в редакцию:** 07.08.2023. **Принята к публикации:** 12.09.2023. **Опубликована:** 26.09.2023.

**Для цитирования:** Котов С.В., Гуспанов Р.И., Журавлева А.К. Миграция клипсы после минимально-инвазивных хирургических вмешательств. *Вестник урологии*. 2023;11(3):156-161. DOI: 10.21886/2308-6424-2023-11-3-156-161.

## Clip migration after minimally-invasive surgical procedures

© Sergey V. Kotov<sup>1,2,3</sup>, Renat I. Guspanov<sup>1,2,3</sup>, Anastasia K. Zhuravleva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pirogov Russian National Research Medical University [Moscow, Russian Federation]

<sup>2</sup> Pirogov City Clinical Hospital No. 1 [Moscow, Russian Federation]

<sup>3</sup> "Kommunarka" Moscow Multidisciplinary Clinical Center [Moscow, Russian Federation]

### Abstract

**Introduction.** Today absorbable suture material as well as plastic nonabsorbable clips are widely used for surgical haemostasis and stabilisation of sutures during minimally invasive operations, however, they are capable of potential and spontaneous migration into the lower and upper urinary tract.

**Objective.** In this paper, we present clinical cases of clip migration after radical prostatectomy and renal resection.

**Clinical cases.** Clinical cases of spontaneous clip migration after the two most common minimally invasive interventions: kidney resection with subsequent removal of a foreign body after the use of lithokinetic therapy and a case of hemostatic material migration after robot-assisted radical prostatectomy. The literature review is also available.

**Conclusion.** Excessive use of non-absorbable plastic clips around their close contact with the kidney cavity or the bladder wall should be avoided to achieve adequate hemostasis during minimally invasive methods of treating patients.

**Keywords:** Hem-o-Lok clips; clip migration; kidney resection; prostatectomy

**Financing.** The study was not sponsored. **Conflict of interest.** The author declare no conflict of interest. **Informed consent.** All patients signed informed consent to participate in the study and to process personal data. **Supplementary materials:** <https://disk.yandex.ru/i/oXU5nFvQCY0dEQ> Video: Clip migration after minimally-invasive surgical procedures. The authors confirm the digital security of content hosted externally in a cloud storage. The link is valid as of 06/07/2023. **Authors' contribution:** S.V. Kotov — study concept, study design development, data analysis, scientific editing, supervision. R.I. Guspanov, A.K. Zhuravleva — literature review, data acquisition, data analysis, drafting the manuscript.

✉ **Corresponding author:** Anastasia K. Zhuravleva; zhurnk@gmail.com

**Received:** 08/07/2023. **Accepted:** 09/12/2023. **Published:** 09/26/2023.

**For citation:** Kotov S.V., Guspanov R.I., Zhuravleva A.K. Clip migration after minimally-invasive surgical procedures. *Urology Herald.* 2023;11(3):156-161. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2023-11-3-156-161.

## Введение

В настоящее время масштабное развитие хирургических техник, инструментальной базы урологии, совершенствование анестезиологического пособия, расширение показаний к выполнению лапароскопических операций позволяют выполнять радикальные операции с использованием минимально-инвазивных технологий. Для гемостаза и стабилизации швов во время малоинвазивных операций используется рассасывающийся шовный материал, а также пластиковые нерассасывающиеся клипсы, используемые для фиксации и стабилизации швов или во время реконструктивных этапов. Хотя и редко, но в литературе описана потенциальная и спонтанная послеоперационная миграция этих хирургических материалов в чашечно-лоханочную систему, мочеточник, мочевого пузыря и уретру.

**Цель исследования.** В данной работе мы представляем клинические случаи миграции клипсы после резекции почки и радикальной простатэктомии.

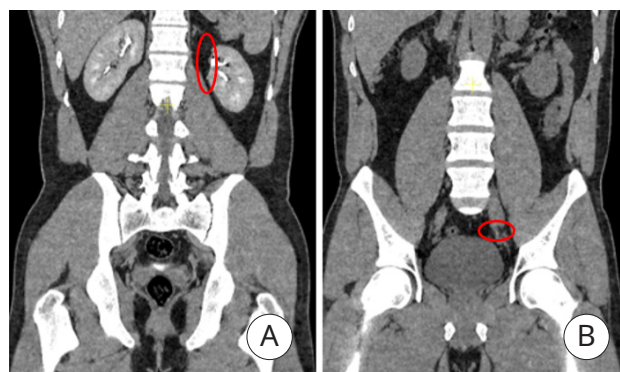
## Клиническое наблюдение № 1

**Мужчина, 29 лет.** Образование левой почки обнаружено в ходе амбулаторного обследования при УЗИ почек. По данным МСКТ органов брюшной полости с контрастированием, определяется опухоль левой почки, накапливающая контраст, размерами 37 × 40 мм.

**Клинический диагноз.** Опухоль левой почки cT1aN0M0 R.E.N.A.L. 9A.

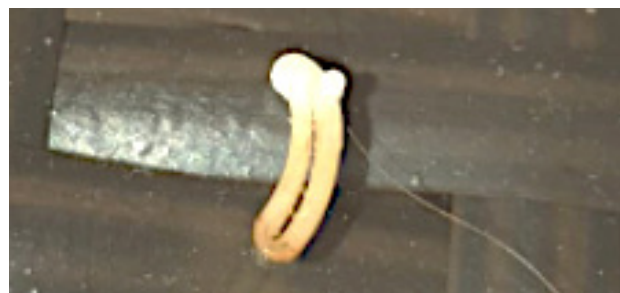
С учётом возраста пациента, анамнеза, ожидаемой продолжительности жизни пациенту выполнена лапароскопическая резекция левой почки с опухолью. Интраоперационно: при ревизии почки по передней губе определяется округлое образование, размерами 40 × 65 мм жёлтого цвета. Время тепловой ишемии составило 16 минут. Ранний послеоперационный период без особенностей. По данным гистологического исследования — светлоклеточная почечноклеточная карцинома Grade II (WHO / ISUP) T1bc N0 cM0.

Спустя 2 года от манифестации основного заболевания пациент на фоне полного благополучия отметил появление крови в моче, приступообразные боли в поясничной области слева. Лабораторные анализы в пределах нормы. По данным МСКТ органов брюшной полости с контрастированием, нельзя исключить камень левого мочеточника (рис. 1).



**Рисунок 1.** Мультиспиральная компьютерные томограммы: А — зона резекции левой почки; В — дефект наполнения левого мочеточника  
**Figure 1.** MSCT scans: A — left kidney resection area; B — left ureteral filling defect

Спустя 2 дня литокинетической терапии (Диклофенак натрия 75 мг в/в × 2 р/с, Метамизол натрия 500 мг перорально симптоматически, Тамсулозин 0,4 мг × 1 р/с перорально) пациент отметил отхождение с мочой клипсы и разрешение клинической симптоматики (рис. 2).



**Рисунок 2.** Самостоятельно отошедшая клипса после литокинетической терапии  
**Figure 2.** Self-departed Hem-o-Lok clip after medical expulsive therapy

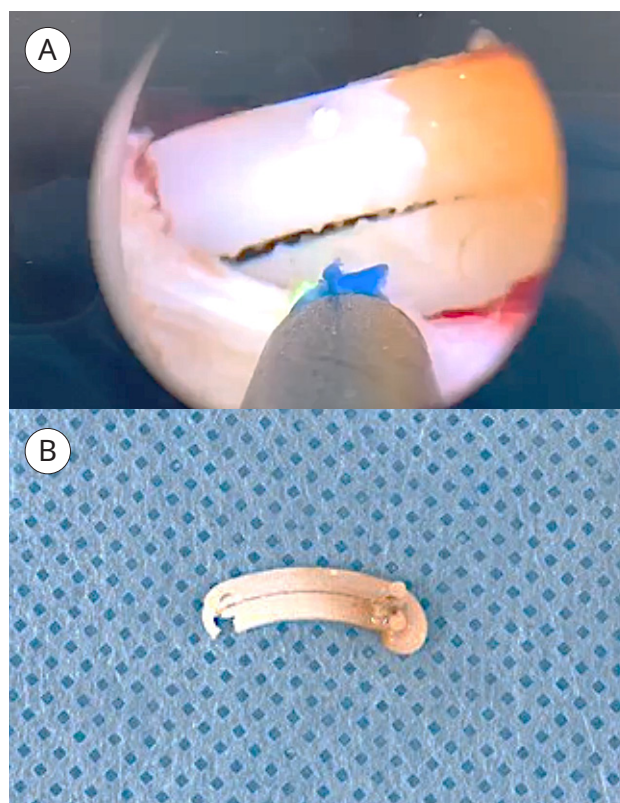
### Клиническое наблюдение № 2

**Мужчина, 59 лет.** ПСА общий — 6,28 нг/мл. При пальцевом ректальном исследовании установлено, что железа увеличенная, асимметричная, эластично-плотная, в правой доле пальпируется очаг уплотнения размерами 10 × 15 мм, срединная борозда выражена, слизистая кишки над железой подвижна, болезненности при пальпации нет. Согласно MPT, МР-картина PI-RADS 4 — вероятно В1. переходной зоны правой доли, без mts диссеминации в лимфатические узлы, кости таза. Объем железы — 46 см<sup>3</sup>. Биопсия предстательной железы показала ацинарную аденокарциному предстательной железы (3 + 3 = 6 по шкале Gleason) с вовлечением 2 из 12 исследованных биоптатов. Briganti — 2%. MSKCC — 2%. Опросник МИЭФ — 25 баллов. Опросник IPSS — 12 баллов.

**Клинический диагноз.** Ацинарная аденокарцинома предстательной железы cT2aN0M0. ISUP 1.

С учётом клинически-локализованной формы злокачественного новообразования предстательной железы выполнена роботическая радикальная нервосберегающая простатэктомия. По данным патоморфологического заключения выявлена ацинарная аденокарцинома предстательной железы с поражением обеих долей без выхода за пределы капсулы (pT2c Lv0 Pn0 R0).

Спустя 8 месяцев после радикального лечения пациент отметил учащённое мочеиспускание, периодическую примесь крови в моче. Мочевой пузырь и почки, по данным УЗИ, без патологии. При Rg-уретроцистографии данных оstenозе уретровезикального анастомоза нет. По данным МРТ органов малого таза, в проекции задней стенки мочевого пузыря ближе к шейке мочевого пузыря определяется инородное тело. По данным смотровой уретроцистоскопии, в зоне уретровезикального анастомоза определяется инородное тело с наложениями фибрина, фиксированное кальцинатами к слизистой мочевого пузыря размерами до 1 см (рис. 3). Выполнено оперативное вмешательство в следующем объёме: трансуретральная лазерная литотрипсия с экстракцией инородного тела (дополнительные материалы: <https://disk.yandex.ru/i/oXU5nFvQCY0dEQ>).



**Рисунок 3.** А — интраоперационное изображение мигрировавшей клипсы в проекции уретровезикального анастомоза; В — клипса, полученная после экстракции инородного тела во время трансуретрального вмешательства

**Figure 3.** A — intraoperative image of a clip migrated in the area of urethrovessical anastomosis; B — clip obtained after extraction during transurethral intervention

### Обсуждение

В последнее время с распространением малоинвазивной хирургии в урологии распространение получило использование гемостатических альтернатив наложению швов, таких как клипсы Hem-o-Lok. Клипсы Hem-o-Lok широко используются при лапароскопической и роботической радикальных простатэктомиях, резекциях почки, радикальных цистэктомиях, реконструктивных вмешательствах [1]. В литературе описано несколько случаев миграции клипсы в нижние и верхние мочевые пути [2 – 8].

Так, например, при резекции почки внутрипаренхиматозное наложение клипсы на видимые сосуды и собирательную систему является общепринятым этапом удаления опухоли для сокращения времени тепловой ишемии [2]. Такие зажимы на поверхности

разреза оставшейся почечной паренхимы могут мигрировать в собирательную систему, что, как предполагается, является механизмом в нашем первом клиническом случае. Несмотря на то, что они описываются как безопасные устройства при надлежащем применении, клипсы могут вызывать вторичный уролитиаз и ошибочно диагностируются как камни почки. Вероятным объяснением является то, что постоянное натяжение линии шва может способствовать миграции в почечную лоханку и чашечки почки. Другая причина может быть связана с вероятной эрозией шовного материала в чашечно-лоханочной системе [3]. В этом случае он может выступать в качестве очага камнеобразования из-за длительного контакта с мочой и препятствовать оттоку мочи. Любой инородный нерассасывающийся материал, оставленный на поверхности полого органа, преднамеренно или непреднамеренно, будь то пластиковые или металлические клипсы, всегда сопряжены с рисками и осложнениями, наиболее распространёнными из которых являются миграция. Поэтому хирург должен знать о возможности этих осложнений и обращать внимание при использовании шовных материалов на ограничение давления на место нарушения, предотвращая тем самым эрозию в чашечно-лоханочной системе. Одной из наиболее частых процедур с возможностью смещения клипсы является резекция почки. Техника скользящей реноррафии размещает несколько нерассасывающихся клипс рядом с закрытым паренхиматозным дефектом, теоретически представляющей риск для последующей миграции в чашечно-лоханочную систему. Эти клипсы могут блокировать лоханочно-мочеточниковое соединение или мочеточник. Предполагаемый механизм, predisposing к миграции, заключается в близости к линии шва, и клипса, которая используется для стабилизации анастомозного шва, вероятно, имеют наибольшую вероятность [4]. Для этого следует соблюдать прицельное наблюдение за пациентами, а при камнеобразовании — удалять все инородные тела из мочевыводящих путей, чтобы предотвратить риск рецидива заболелания.

В литературе описано несколько случаев мочевых камней, вторичных по отношению к урологическим операциям и пролечен-

ных эндоскопически, но существует мало сообщений о самостоятельном отхождении гемостатического материала по ходу мочевыделительной системы.

В своей работе M. Turco et al. (2019) представили комбинированный перкутанный и эндоскопический доступы в лечении инкрустированной клипсы в двух случаях [5]. Комбинированный и синхронный доступы к чашечно-лоханочной системе полезны для достижения всех почечных чашечек и обеспечения непрерывной ирригации собирательной системы, обеспечивая тем самым лучший обзор операционного поля и, следовательно, удаление камней. Хорошо известно, что этот подход эффективен с высокой частотой полного отсутствия камней и безопасен, имеет урологические и анестезиологические преимущества.

L.P. Msezane et al. (2008) рассмотрели различные герметики и лапароскопические инструменты, доступные для достижения гемостаза почечной паренхимы при лапароскопической резекции почки, и определили, что не существует «золотого стандарта» или единого инструмента, который можно было бы применять во всех случаях [6].

Клипсы Hem-o-lok широко используются при лапароскопической и роботической радикальной простатэктомии, которая остаётся общепринятым и широко используемым методом лечения рака предстательной железы. В связи со стремлением к атермическому гемостазу вблизи сосудисто-нервных пучков и уретры при РПЭ часто используют гемостатические нерассасывающиеся пластиковые клипсы [7]. Несмотря на то, что клипсы обеспечивают надёжный и эффективный гемостаз, сообщается о случаях миграции клипс в нижние мочевые пути, проявления которых могут появиться спустя годы после хирургического лечения.

Первое упоминание миграции клипсы после простатэктомии опубликовано в 1982 году E.B. Miedema et al. Авторы представили случаи интрауретральной или внутрипузырной миграции, сопровождающейся значимыми клиническими проявлениями у пациента [8]. Тем не менее в их наблюдениях не были отмечены пути коррекции данного состояния. Среди наиболее неблагоприятных клинических проявлений отмечаются дизурия, болевой синдром, гематурия и инфекция нижних мочевых

путей, контрактура шейки мочевого пузыря. Развитие контрактуры шейки мочевого пузыря в основном ассоциировано с наличием физического препятствия в проекции анастомоза: клипса, смещающая границы анастомоза, способствует длительной утечки мочи, что помогает развитию контрактуры [3].

C.D. Jaeger et al. в 2015 году опубликовали серию наблюдений из 17 пациентов, перенёвших радикальную простатэктомию промежностным, позадилобным, лапароскопическим и робот-ассистированным доступами. У 14 пациентов отмечена ирритативная симптоматика, дизурия, 3 пациентов отмечали болевой синдром в промежности. Гематурия и инфекция нижних мочевых путей отмечена у 2 пациентов, контрактура шейки мочевого пузыря зарегистрирована в 5 случаях. 15 пациентам (88%) потребовалось проведение хирургического лечения в объеме эндоскопиче-

ской экстракции инородного тела [9]. Так, Blumenthal et al. (2008) проанализировали 524 пациента, перенёвших РПЭ, у 5 из которых зарегистрированы осложнения, связанные с миграцией клипсы после операции [10]. Авторы отметили, что вероятной причиной миграции также может служить вторичная эрозия, возникшая из-за клипс, наложенных при лигировании ложа семенных пузырьков и питающих их сосудов. При установке клипсы только по латеральным ножкам предстательной железы, указанных осложнений не отмечалось.

### Заключение

Следует избегать избыточного применения нерассасывающихся пластиковых клипс в зоне их тесного контакта с ЧЛС или стенкой мочевого пузыря с целью достижения адекватного гемостаза во время минимально-инвазивных методик лечения пациентов.

### Список литературы | References

1. Рябов М.А., Котов С.В. Сравнительная оценка кривой обучения радикальной простатэктомии произведённой позадилобной, лапароскопической, промежностной и робот-ассистированной техниками. Вестник урологии. 2022;10(2):63-71.  
Ryabov M.A., Kotov S.V. Comparative assessment of the learning curve of retropubic, laparoscopic, perineal, and robot-assisted radical prostatectomy. Urology Herald. 2022;10(2):63-71. (In Russian)  
DOI: 10.21886/2308-6424-2022-10-2-63-71
2. Bayles AC, Bhatti A, Sakthivel A, Naisby G, Gowda B. "Clip-strasse": A novel complication following partial nephrectomy. Scand J Urol. 2015;49(5):424-5.  
DOI: 10.3109/21681805.2015.1040450
3. Yadav S, Singh P, Nayak B, Dogra PN. Unusual cause of renal stone following robotic pyeloplasty. BMJ Case Rep. 2017;2017:bcr2017219374.  
DOI: 10.1136/bcr-2017-219374
4. Zhou H, Li Y, Li G, Liang G, Zhao Z, Luo X, Chen S. Hem-o-Lok clip migration into renal pelvis and stone formation as a long-term complication following laparoscopic pyelolithotomy: a case report and literature review. BMC Urol. 2022;22(1):66.  
DOI: 10.1186/s12894-022-01015-6
5. Turco M, Guiggi P, Tiezzi A, Boni A, Paladini A, Mearini E, Cochetti G. Endoscopic Combined Intrarenal Surgery for Stone Formation After Previous Laparoscopic and Open Renal Surgery. J Endourol Case Rep. 2020;6(2):60-63.  
DOI: 10.1089/crcn.2019.0082
6. Msezane LP, Katz MH, Gofrit ON, Shalhav AL, Zorn KC. Hemostatic agents and instruments in laparoscopic renal surgery. J Endourol. 2008;22(3):403-8.  
DOI: 10.1089/end.2007.9844
7. Banks EB, Ramani A, Monga M. Intravesical Weck clip migration after laparoscopic radical prostatectomy. Urology. 2008;71(2):351.e3-4.  
DOI: 10.1016/j.urology.2007.10.014
8. Miedema EB, Redman JF. Case profile: radiolucent urethral calculus with hemostatic clip nidus. Urology. 1982;19(3):328.  
DOI: 10.1016/0090-4295(82)90517-9
9. Jaeger CD, Cockerill PA, Gettman MT, Tollefson MK. Presentation, Endoscopic Management, and Significance of Hemostatic Clip Migration into the Lower Urinary Tract Following Radical Prostatectomy. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2015;25(10):800-3.  
DOI: 10.1089/lap.2015.0054
10. Blumenthal KB, Sutherland DE, Wagner KR, Frazier HA, Engel JD. Bladder neck contractures related to the use of Hem-o-lok clips in robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. Urology. 2008;72(1):158-61.  
DOI: 10.1016/j.urology.2007.11.105

## Сведения об авторах

**Сергей Владиславович Котов** — д-р мед. наук, профессор; заведующий кафедрой урологии и андрологии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; руководитель Университетской клиники урологии, онкоурологии и андрологии ГБУЗ «ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ»; врач-уролог урологического отделения ГБУЗ «ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова ДЗМ»

Москва, Россия

<https://orcid.org/0000-0003-3764-6131>

[urokotov@mail.ru](mailto:urokotov@mail.ru)

**Ренат Иватуллаевич Гуспанов** — канд. мед. наук; доцент кафедры урологии и андрологии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; врач-уролог урологического отделения ГБУЗ «ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова ДЗМ»; врач-онколог 4-го онкологического отделения (онкоурологии) ГБУЗ «ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ»

Москва, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-2944-2668>

[doctorren@mail.ru](mailto:doctorren@mail.ru)

**Анастасия Константиновна Журавлева** — врач-уролог, аспирант кафедры урологии и андрологии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Москва, Россия

<https://orcid.org/0000-0002-5926-6132>

[zhurnk@gmail.com](mailto:zhurnk@gmail.com)

## Information about the authors

**Sergey V. Kotov** — M.D., Dr.Sc. (Med), Full Prof.; Head, Dept. of Urology and Andrology, Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University); Head, University Clinic of Urology, Oncourology and Andrology, «Kommunarka» Moscow Multidisciplinary Clinical Centre; Urologist, Urology Division, Pirogov City Clinical Hospital No.1

Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0003-3764-6131>

[urokotov@mail.ru](mailto:urokotov@mail.ru)

**Renat I. Guspanov** — M.D., Cand.Sc.(Med); Assoc.Prof., Dept. of Urology and Andrology, Pirogov Russian National Research Medical University; Urologist, Urology Division, Pirogov City Clinical Hospital No.1; Oncologist, Oncology (Oncourology) Division No. 4, «Kommunarka» Moscow Multidisciplinary Clinical Centre

Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-2944-2668>

[doctorren@mail.ru](mailto:doctorren@mail.ru)

**Anastasia K. Zhuravleva** — M.D.; Urologist, Postgrad. Student, Dept. of Urology and Andrology, Pirogov Russian National Research Medical University

Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-5926-6132>

[zhurnk@gmail.com](mailto:zhurnk@gmail.com)