

# Мочеточниково-влагалищные свищи: от этиологии к тактике лечения

Д.Э. Елисеев<sup>1,2</sup>, Ш.Ш. Гурбанов<sup>3</sup>, Д.С. Огай<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Группа компаний «СМ-Клиника», Россия, 125130, г. Москва, улица Клары Цеткин, дом 33 корпус 28, пом. VII комн. 7

<sup>2</sup>ФГБУ «Клиническая больница» Управления делами Президента РФ, Россия, 107150, г. Москва, ул. Лосиноостровская, 45

<sup>3</sup>НИИ урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации Россия, 105425, г. Москва, 3-я Парковая ул., д. 51

<sup>4</sup>ГБУЗ МО «Московский областной онкологический диспансер», Россия, 143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Карбышева д.б.

<sup>5</sup>Кафедра акушерства и гинекологии Медицинского институт непрерывного образования Московского государственного университета пищевых производств, Россия, 125080, Москва, Волоколамское шоссе, строение 11

**Ответственный за контакт с редакцией:** Елисеев Денис Эдуардович, edionis@mail.ru

**Введение.** Мочеточниково-влагалищные свищи являются следствием нераспознанной травмы мочеточника преимущественно при гинекологических операциях. Внедрение различных хирургических энергий в гинекологию и онкогинекологию привело к тому, что коагуляционный некроз стал частой разновидностью травмы мочеточника. Первым шагом в лечении поздно диагностированных поврежденных мочеточника является использование минимальноинвазивного эндouroлогического подхода и стентирования мочеточника.

**Материалы и методы:** Проанализирован опыт лечения 11 пациенток с мочеточниково-влагалищными свищами в период с 2016 по 2019 г. **Результаты:** Попытка уретроскопии и ретроградного стентирования мочеточника предпринята у 8 (73%) пациенток. У 5 (63,5%) пациенток удалось выполнить стентирование, у 3 (36,5%) – не удалось. Стентирование мочеточника оказалось эффективно у 4 пациенток. 7 (64%) пациенткам выполнена реконструкция тазового отдела мочеточника.

**Обсуждение:** Открытым остается вопрос классификации мочеточниково-влагалищных свищей для выбора дифференцированного подхода к лечению. С целью профилактики персистенции свища у пациенток с неполными мочеточниково-влагалищными свищами, которым показана реконструкция нижней трети мочеточника, также необходима трансвезикальная резекция мочеточникового устья и интрамуального отдела пораженного мочеточника.

**Заключение:** В настоящее время современные возможности реконструктивной урологии и использование минимальноинвазивных технологий позволяют устранить свищ и восстановить уродинамику верхних мочевых путей у большинства пациенток. Но изменение этиологической структуры и клинической картины современной травмы мочеточника и ее последствий требуют оптимизации классификации мочеточниково-влагалищных свищей для дифференцированного лечебного подхода и улучшения его результатов.

**Ключевые слова:** мочеточниково-влагалищный свищ, уретероскопия, стентирование мочеточника, уретероцистоанастомоз.

**Для цитирования:** Елисеев Д.Э., Гурбанов Ш.Ш., Огай Д.С.. Мочеточниково-влагалищные свищи: от этиологии к тактике лечения. Экспериментальная и клиническая урология 2020;(2):150-157

DOI: 10.29188/2222-8543-2020-12-2-150-157

## Ureteric-vaginal fistula: from etiology to treatment tactics

D.E. Eliseev<sup>1,2</sup>, Sh.Sh. Gurbanov<sup>3</sup>, D.S. Ogai<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>SM-Clinic Group of Companies; 33 Klara Tsetkin str., Moscow, 125130, Russia

<sup>2</sup>FSBI Clinical Hospital of the Office of the President of the Russian Federation; 45 Losinoostrovskaya st., Moscow, 107150 Russia,

<sup>3</sup>N.A. Lopatkin Institute of Urology and Interventional Radiology – branch of the FSBI «National Medical Research Center of Radiology» of the Ministry of Health of the Russian Federation; 51 3-rd Parkovaya st., Moscow, 105425, Russia

<sup>4</sup>GBUZ MO «Moscow Regional Oncology Dispensary»; 6 Karbysheva st., Balashikha, Moscow region, 143900, Russia

<sup>5</sup>Department of Obstetrics and Gynecology MINO FSBEI HE «MGUPP»; 11 Volokolamskoe shosse, Moscow, 125080, Russia

**Contacts:** Eliseev Denis Eduardovich, edionis@mail.ru

**Introduction.** Ureterovaginal fistula fistulas are resulted by an unrecognized injury of the ureter, which mainly occurs during gynecological operations. The introduction of various surgical energy devices in gynecology and oncogynecology has led to the fact that coagulation necrosis has become a common form of ureter injury. The first treatment step for late diagnosed ureter injuries is use of the minimally invasive endourological approach and ureteral stenting.

**Materials and methods.** The treatment experience of 11 patients with ureterovaginal fistulas in the period from 2016 to 2019 was analyzed.

**Results:** An attempt to urethroscopy and retrograde stenting of the ureter was made in 8 patients (73% of the total number of patients). In 5 patients (63.5%) it was managed to perform stenting, and in 3 patients (36.5%) the procedure failed. Ureter stenting was effective in 4 patients (50% of the total number of patients in whom stenting was attempted and 80% of the number of patients who had successful stenting). 7 patients (64%) underwent reconstruction of the ureter pelvic part.

**Discussion.** The question of the ureterovaginal fistula classification for the choice of a differentiated approach to treatment remains open. In order to prevent the fistula persistence in patients with incomplete ureterovaginal fistulas, in whom it is indicated to reconstruct the lower third of the ureter, a transvesical resection of the ureter orifice and the intramural part of the affected ureter is also required.

**Conclusion.** The modern possibilities of reconstructive urology and the use of minimally invasive technologies allows to eliminate fistula and restore the urodynamics of the upper urinary tract in most patients. But a change in the etiological structure and clinical picture of the modern ureter injury and its consequences require ureterovaginal fistulas classification optimizations for a differentiated treatment approach and improvement the results.

**Key words:** uretero-vaginal fistula, ureteroscopy, ureteral stenting, ureterocystoanastomosis.

**For citation:** Eliseev D.E., Gurbanov Sh.Sh., Ogai D.S. Ureteric-vaginal fistula: from etiology to treatment tactics. Experimental and clinical urology 2020;(2):150-157

## ВВЕДЕНИЕ

Мочеточниково-влагалищные свищи являются следствием нераспознанной травмы мочеточника преимущественно при гинекологических операциях [1]. Травма мочеточника встречается в 0,5 – 1 % случаев всех операций на органах таза, при этом 75% травм мочеточников случаются во время гинекологических операций [2,3]. Радикальная гистерэктомия, выполняемая по поводу рака шейки матки, наиболее часто осложняется формированием мочеточниково-влагалищных свищей [1,4-7]. Частота мочеточниково-влагалищных свищей после радикальной гистерэктомии составляет 1,3 – 2,43 % [7- 9]. Гистерэктомии по поводу доброкачественных гинекологических заболеваний значительно реже ведут к формированию мочеточниково-влагалищных свищей. Так, по данным Т.Н. Brummer и соавт., проанализировавших 5279 гистерэктомий, выполненных по поводу доброкачественной патологии, частота травмы мочеточников составила 0,2% [10]. Кроме гистерэктомии образование мочеточниково-влагалищных свищей возможно после других гинекологических операций (передняя кольпоррафия, операции на придатках матки) [1,11]. Акушерские мочеточниково-влагалищные свищи встречаются сравнительно редко, обычно связаны с травмой мочеточника при кесаревом сечении и гистерэктомии в послеродовом периоде [1,12,13]. Лучевая терапия сама по себе или в сочетании с хирургическим вмешательством может быть потенциально опасна в плане повреждения мочеточника и последующего формирования мочеточниково-влагалищного свища [11,14].

По данным А. Kiran и соавт., анализировавших риск травмы мочеточника у 377 073 женщин, которым была выполнена гистерэктомия в клиниках Великобритании в период с 2001 по 2010 год, наиболее типичные виды травмы мочеточника в порядке уменьшения частоты следующие: лигирование, перегиб швом, пересечение/отрыв, частичное пересечение, сдавление и деваскуляризация [5]. В связи с увеличением количества вмешательств в гинекологии и онкогинекологии, выполняющихся лапароскопическим доступом, эффективный гемостаз становится одной из центральных проблем лапароскопической хирургии [15]. Например, такие методы гемостаза, как прошивание и лигирование, которые традиционно используются в открытой хирургии, являются технически сложным и трудоемкими в лапароскопической хирургии. Кроме того, могут быть трудности при лапароскопическом контроле кровотечения [15]. Поэтому столь распространен в лапароскопической хирургии превентивный гемостаз с использованием различных хирургических энергий. Также внедрение электрохирургии по мнению ряда авторов, привнесло большой вклад в модернизацию техники радикальной гистерэктомии и улучшило ее исходы [15,16]. Тревожная особенность лапароскопических операций состоит в том, что ранения мочеточника распознают интраоперационно менее чем в 7% случаев [17]. Со-

гласно данным проспективного исследования FINHYST, в ходе которого были проанализированы осложнения 5279 гистерэктомий, выполненных в 2006 году в клиниках Финляндии, 9 из 10 повреждений мочеточника были диагностированы в послеоперационном периоде, что указывает на коагуляционный некроз мочеточника [10]. Внедрение различных хирургических энергий в гинекологии и онкогинекологии привело к тому, что коагуляционный некроз стал частой разновидностью травмы мочеточника.

В 2010 году Р.А. Sutton и соавт. опубликовали результаты первого исследования, сравнивающего боковое распространение тепловой энергии при использовании монополярной и биполярной диатермии, Harmonic Scalpel™ и Ligasure™. Степень бокового распространения тепловой энергии изменялась в зависимости от типа инструмента, мощности установки и времени воздействия. Монополярная диатермия приводила к самым высоким температурам и наибольшей степени теплового распространения в тканях [18].

Чтобы определить, насколько безопасным является воздействие ультразвукового скальпеля для окружающих тканей, К.М. Kadesky и соавт. использовали ультразвуковую скальпель на молодых свиньях для диссекции воротной вены из поджелудочной железы, почечной артерии и вены из ворот почки, мочеточника из забрюшинного пространства, аорты от нижней полой вены и общего желчного протока из окружающих тканей. Гистологическое исследование показало повреждение адвентиции и меди сосудистых структур, продемонстрировано выраженное повреждение с участками трансмуральной коагуляции мочеточника и общего желчного протока. Это исследование показало, что хотя ультразвуковой скальпель может облегчить рассечение при хорошем гемостазе, необходимо соблюдать осторожность, чтобы избежать повреждения соседних структур. Хотя его боковая энергетическая дисперсия может быть меньше, чем при диатермокоагуляции, он все же может вызывать трансмуральный некроз важных структур [19].

Изменение механизма травмы мочеточника привело и к изменению клинической картины заболевания. По данным А.А. Попова и соавт. клинические проявления данного осложнения весьма разнообразны и отличаются от таковых при выполнении гистерэктомии открытым доступом. Свободному поступлению мочи через перфорационное отверстие в стенке мочеточника в брюшную полость без формирования мочевого затека, развитию мочеточниково-влагалищного свища или мочевого перитонита способствует то, что большинство хирургов не производят перитонизацию при лапароскопической гистерэктомии [20,21]. При этом может не наблюдаться нарушения пассажа мочи из почки [20].

Вопрос классификации мочеточниково-влагалищных свищей остается открытым. Д.В. Кан разделял мочеточниково-влагалищные свищи на полные и неполные [22].

[1]. N. Rajamaheswari и соавт. провели ретроспективный анализ данных 17 пациенток с мочеточниково-влагалищными свищами, в результате которого обосновали целесообразность разделения мочеточниково-влагалищных свищей на высокие и низкие, а также ранние и поздние.

Стентирование мочеточника было более эффективно у пациенток с низкими мочеточниково-влагалищными свищами, которые образовались в ранние сроки после перенесенного оперативного вмешательства [22].

Согласно рекомендациям Европейского общества урологов, первым шагом в лечении поздно диагностированных повреждений мочеточника является использование миниинвазивного эндоурологического подхода стентирования мочеточника с дилатацией или без нее. Вмешательство может быть выполнено либо ретроградно, либо антеградно после выполнения перкутанной нефростомии. В случае неудачи показано открытая или робот-ассистированная лапароскопическая реконструктивная операция [23,24].

N.T. Schmeller и соавт. сообщили об опыте лечения 11 пациенток с мочеточниково-влагалищными свищами с использованием перкутанной нефростомии. У 6 (55%) больных отмечена стойкая персистенция свища, потребовавшая выполнения уретероцистоанастомоза с использованием техники «psoas hitch». У 2 (18%) пациенток сформировались стриктуры мочеточника, одна из которых была успешно устранена дилатацией мочеточника в сочетании с использованием системных кортикостероидов. Второй случай стриктуры мочеточника потребовал выполнения его реимплантации [25].

В 5-м издании руководства «Incontinence» приведен обзор об использовании стентирования мочеточников у пациенток с мочеточниково-влагалищными свищами в 11 исследованиях. Общее количество пациенток составило 126. Стентирование мочеточника было эффективно и привело к закрытию свища в 63 случаях [25–37].

В 2016 году С. Arasu с соавт. сообщили об опыте лечения 30 пациенток с мочеточниково-влагалищными свищами, возникшими после гистерэктомии (18 пациенток – после лапароскопической гистерэктомии, 11 пациенток – после операции открытой абдоминальной гистерэктомии и 1 пациентка – после влагалищной гистерэктомии). Ретроградная уретерография, уретероскопия и стентирование JJ-стентом было эффективно у 29 женщин. 1 больной была выполнена перкутанная нефростомия с последующим ретроградным стентированием JJ-стентом. Только у 1 (7,1%) пациентки развилась стриктура мочеточника после удаления стента, потребовавшая открытой операции.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С 2016 по 2019 год нами пролечено 11 пациенток с мочеточниково-влагалищными свищами. Возраст паци-

ентов колебался от 36 до 74 лет (средний возраст – 49,4 года). 3 пациентки обратились более чем через 2 месяца после формирования свища, остальные – ранее этого срока. У всех больных мочеточниково-влагалищные свищи были односторонними: у 6 – левосторонние, у 5 – правосторонние. У 10 пациенток свищи образовались после перенесенной гистерэктомии. 10 пациенткам была выполнена лапароскопическая экстрафасциальная гистерэктомия, 1 пациентке – радикальная гистерэктомия III типа по River открытым абдоминальным доступом, у 1 пациентки – после иссечения ретроцервикального эндометриоидного инфильтрата, уретролиза, резекции заднего свода влагалища и шейвинга прямой кишки.

Всем пациенткам на догоспитальном этапе было выполнено ультразвуковое исследование почек, а также экскреторная урография или компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза с внутривенным контрастированием (рис. 1).

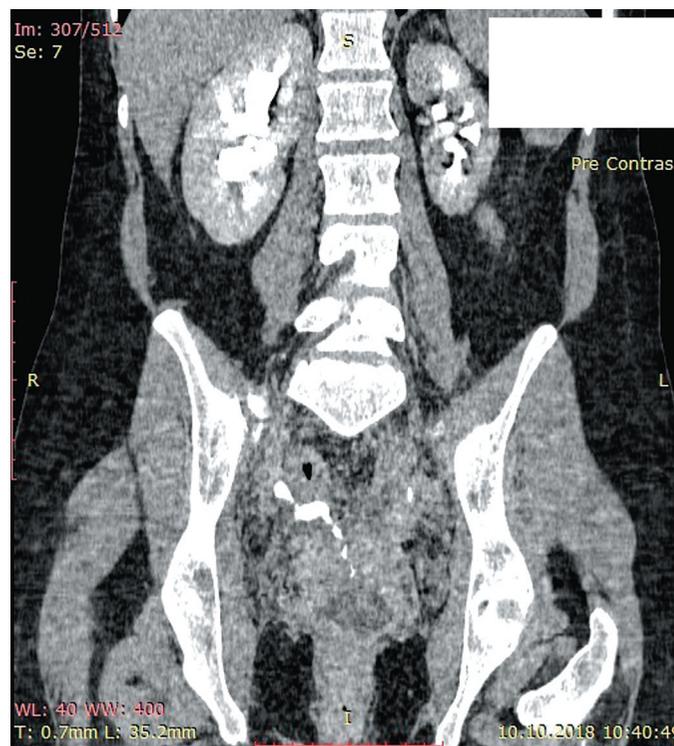


Рис. 1. Экскреторная фаза компьютерной томографии больной Ч., 38 лет (фронтальная проекция). Визуализируется мочеточниково-влагалищный свищ  
Fig. 1. Excretory phase of computed tomography of patient Ch., 38 years old (frontal projection). The ureteral-vaginal fistula is visualized

У 2 из 3 пациенток, обратившихся позже 2 месяцев после формирования свищей, не было обнаружено нарушения уродинамики верхних мочевых путей на стороне поражения, и им не проводилось дренирование почки на предоперационном этапе. У 1 больной из этой группы по данным экскреторной урографии и ультразвукового исследования обнаружен правосторонний уретерогидро-нефроз, потребовавший выполнения перкутанной нефростомии на предоперационном этапе. У остальных 8 пациенток мы придерживались описанной ниже тактики: лечение начинали с выполнения ретроградной уре-

теропиелографии и уретероскопии с попыткой дренирования почки внутренним мочеточниковым стентом. Уретеропиелография и уретероскопия позволяли точно установить уровень мочеточникового свища, оценить распространенность травмы, выполнить визуальный контроль эффективности бужирования стриктуры. Если удавалось провести стент проксимальнее зоны свища мочеточника, то дренирование продолжали в течение 2 месяцев. Если же ретроградное проведение внутреннего мочеточникового стента не удавалось (при IV степени травмы мочеточника по AAST и полных мочеточниково-влагалищных свищах), а у пациентки имелись признаки нарушения уродинамики верхних мочевых путей на стороне поражения, то выполняли перкутанную нефростомию. Через 2 месяца проводили оценку эффективности лечения. Пациенткам, которым была выполнена перкутанная нефростомия, выполняли антеградную пиелоуретерографию. Больным, которым выполнялось стентирование мочеточника, удаляли внутренний стент и проводили контрольное обследование (уретероскопия, ретроградная уретеропиелография) под анестезией. Уретеропиелография позволяла исключить персистенцию свища и формирование стриктуры мочеточника, а уретероскопия – провести визуальный контроль репарации в зоне внутреннего отверстия свища. При персистенции мочеточниково-влагалищного свища или формировании стриктуры мочеточника мы склонялись к выполнению уретероцистоанастомоза без повторных попыток стентирования мочеточника и бужирования стриктуры. В такой ситуации мы заканчивали операцию стентированием мочеточника для дренирования почки до момента выполнения реконструкции мочеточника. В случае эффективности стентирования (заживление свища и отсутствие стриктуры мочеточника) на следующие сутки после удаления внутреннего мочеточникового стента выполняли экскреторную урографию и ультразвуковое исследование почек для оценки уродинамики в естественных условиях. При отсутствии признаков нарушения уродинамики больных выписывали из стационара с рекомендациями динамического наблюдения. В случае невозможности ретроградного стентирования почки и отсутствия уретерогидронефроза на стороне поражения пациенткам с функционирующим мочеточниково-влагалищным свищом выполнялась реконструктивная операция в объеме уретероцистоанастомоза или операции Боари спустя 2 – 3 месяца после рассасывания мочевых затеков, купирования воспаления и формирования рубцового процесса.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

У всех пациенток травма мочеточника имела коагуляционный генез. Зона травмы мочеточника располагалась в его тазовом отделе, на уровне 4 – 6 см от устья

мочеточника, что соответствовало уровню перекреста мочеточника с маточной артерией.

Двум женщинам, с полными мочеточниково-влагалищными свищами обратившимся позже 2 месяцев после формирования свища, не имевшим признаков нарушения оттока мочи из почки, на ипсилатеральной стороне в плановом порядке были выполнены реконструктивные операции (одной пациентке выполнена операция Боари открытым абдоминальным доступом, второй – лапароскопический уретероцистоанастомоз). Еще 1 пациентке с неполным мочеточниково-влагалищным свищом, у которой по данным экскреторной урографии и ультразвукового исследования обнаружен правосторонний уретерогидронефроз, потребовавший выполнения перкутанной нефростомии на предоперационном этапе, впоследствии в плановом порядке выполнен уретероцистоанастомоз открытым абдоминальным доступом (рис. 2,3).

5 пациенткам удалось выполнить стентирование мочеточника, у 3 из них потребовалось выполнение бужирования стриктуры, располагавшейся сразу дистальнее внутреннего отверстия свища. Все стриктуры были короткие (менее 1 см), имели рыхлую структуру. У всех пациенток диагностированы неполные мочеточниково-влагалищные свищи, как следствие травмы мочеточника II степени у 4 пациенток и III степени у 1 пациентки (согласно классификации AAST). Бужирование стриктур



Рис. 2. Экскреторная урограмма больной С., 36 лет  
Fig. 2. Excretory urogram of patient S., 36 years old

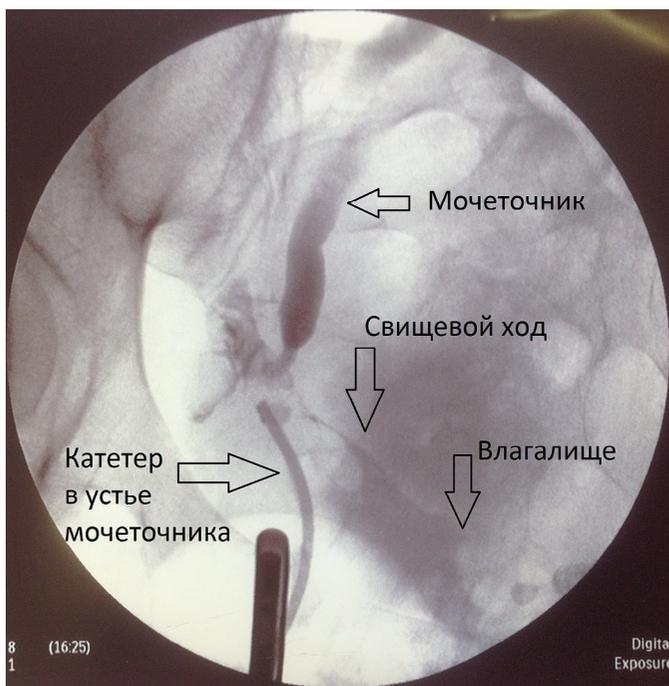


Рис. 3. Ретроградная уретерограмма больной С.  
Fig. 3. Retrograde ureterogram of patient C.

выполняли нефростомическими бужами по стандартной технологии. При контрольном обследовании, проведенном спустя 3 месяца, у 1 больной отмечена персистенция свища. Ей был выполнен уретероцистоанастомоз открытым абдоминальным доступом. У остальных 4 пациенток при контрольном обследовании нарушения уродинамики не были обнаружены (рис. 4,5).



Рис. 4. Контрольная ретроградная уретерограмма после удаления внутреннего мочеточникового стента у больной Т., 50 лет  
Fig. 4. Control retrograde ureterogram after removal of the internal ureteric stent in patient T., 50 years old

У 3 пациенток при уретероскопии диагностирована IV степень травмы мочеточника и полные мочеточно-влагалищные свищи. Этим пациенткам при урете-



Рис. 5. Контрольная экскреторная урограмма на 1 сутки после удаления внутреннего мочеточникового стента больной Т., 50 лет. Отсутствия нарушения уродинамики верхних мочевых путей  
Fig. 5. Control excretory urogram for 1 day after removal of the internal ureteric stent of patient T., 50 years old. The absence of impaired urodynamics of the upper urinary tract

роскопии не удалось визуализировать проксимальный конец мочеточника в зоне травмы и мочевого затека и выполнить стентирование (рис. 6). Двум пациенткам вы-

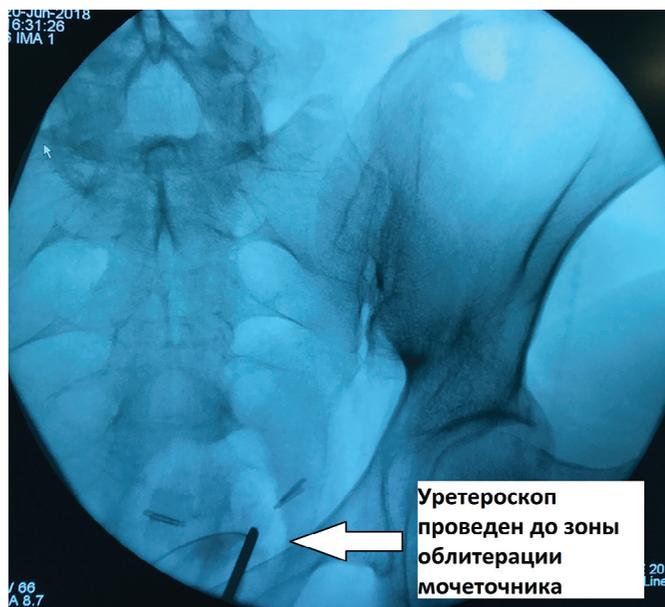


Рис. 6. Уретероскопия у больной Р., 49 лет. Уретероскоп проведен до зоны облитерации мочеточника. Визуализируются 2 клипсы на маточных сосудах (уровень травмы мочеточника)  
Fig. 6. Ureteroscopy in patient R., 49 years old. A ureteroscope is held up to the ureteric obliteration zone. 2 clips on the uterine vessels (level of ureteral injury) are visualized

полнена перкутанная нефростомия для дренирования почки. У 1 пациентки нефростомия не выполнялась, учитывая наличие полного мочеточниково-влагалищного свища и отсутствие нарушений уродинамики на стороне поражения. Всем 3 женщинам впоследствии в плановом порядке выполнен уретероцистоанастомоз (1 пациентке открытым абдоминальным доступом, 2 – лапароскопическим).

Таким образом, все пациентки были избавлены от мочеточниково-влагалищных свищей. Попытка уретероскопии и ретроградного стентирования мочеточника предпринята у 8 пациенток. У 5 пациенток удалось выполнить стентирование, у 3 – не удалось. Стентирование мочеточника оказалось эффективно у 4 пациенток. 7 пациенткам (64%) выполнена реконструкция тазового отдела мочеточника: 1 пациентке – операция Боари, 6 пациенткам – уретероцистоанастомоз. Реконструкция мочеточника выполнена открытым абдоминальным доступом у 4 пациенток, лапароскопическим – у 3 пациенток. Во всех случаях реимплантация мочеточника выполнена интравезикальным способом по методике Н.А. Лопаткина.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Гистерэктомия является одной из наиболее часто выполняемых «больших» гинекологических операций. Техника лапароскопической гистерэктомии обладает некоторыми явными преимуществами перед открытой абдоминальной гистерэктомией. Лапароскопическая гистерэктомия сопровождается меньшей интраоперационной кровопотерей, лучшим косметическим эффектом, меньшей частотой инфекционных осложнений, меньшей интенсивностью послеоперационной боли, более коротким сроком стационарного лечения, быстрым возвращением к нормальной жизнедеятельности. Также лапароскопический доступ более выгоден с экономической точки зрения. Тем не менее, лапароскопическая гистерэктомия ассоциируется с более длительным операционным временем и большим риском травмы мочевого пузыря или мочеточников по сравнению с открытой абдоминальной гистерэктомией [39,40].

В настоящее время только 10% травм мочеточников диагностируются интраоперационно [10]. Возможно, причина такого явления – увеличение количества коагуляционных повреждений мочеточника. При изучении этой причины травмы мочеточника необходимо учитывать два аспекта: тип используемого электрохирургического инструмента и соблюдение методологии его использования, а также место лигирования маточной артерии при гистерэктомии. По данным нескольких сравнительных исследований биполярная коагуляция и ультразвуковая энергия и большой размер сосуда коррелировали с увеличением термического повреждения. Термическое воздействие биполярной коагуляции рас-

пространялось до 3,2 мм в сосудах диаметром 6 – 7 мм, что говорит о безопасном запасе в 5 мм между инструментом и окружающей тканью. Биполярная коагуляция широко используется из-за удобства, экономии времени и снижения кровопотери, но требует осторожности при использовании для лигирования сосудов большого размера [41,42]. Известно, что по мере опущения вглубь таза мочеточники смещаются медиальнее. На уровне матки они находятся менее чем в 1 см от крестцово-маточных связок. Мочеточники входят в ткань кардинальных связок в точке, где маточные сосуды пересекают их сверху, а влагалищные сосуды снизу, в это время мочеточники делают поворот к мочевому пузырю [43]. Попытка лигирования основного ствола маточной артерии в толще параметрия в зоне перекреста с мочеточником является причиной коагуляционной травмы мочеточника. Исходя из этого, базовым принципом безопасной гистерэктомии, как в открытой, так и в лапароскопическом варианте, является пересечение восходящей ветви маточной артерии на уровне перешейка матки с последующим отсечением кардинальных и крестцово-маточных связок вдоль ребра матки [44- 45].

Открытым остается вопрос классификации мочеточниково-влагалищных свищей. В 2017 г. Д.Э. Елисеев в статье, посвященной влагалищному доступу в хирургии мочеточниково-влагалищных свищей, уже поднимал вопрос о необходимости классификации этих свищей [46]. Интересна публикация N. Rajamaheswari и соавт., в которой на основании серии наблюдений обосновывается необходимость выделения новых классификационных категорий («высокие» и «низкие», «ранние» и «поздние») мочеточниково-влагалищных свищей [22]. И.А. Ерюхин и С.А. Шляпников считают, что клиническая классификация должна быть краткой, удобной в использовании и ориентированной на решение вполне конкретной клинической задачи: обеспечение дифференцированного подхода к лечебно-диагностической тактике. Пусть не идеальная, но согласованная и общепринятая классификация всегда имеет преимущество перед прочими, не получившими широкого признания классификационными вариантами [47]. Учитывая данные, полученные N. Rajamaheswari и соавт., мы выбрали максимальный временной интервал 2 месяца от момента формирования мочеточниково-влагалищного свища, в течение которого считали оправданным попытку выполнения уретероскопии, уретерографии и ретроградного стентирования мочеточника [22]. Всем пациенткам, обратившимся позже 2 месяцев после образования свища, попытки миниинвазивного лечения не предпринимались, им была выполнена реимплантация мочеточника в мочевой пузырь. Вопрос о целесообразности выполнения уретероскопии и попытки стентирования мочеточника при мочеточниково-влагалищном свище остается спорным. Интересна дискуссия Д.Ю. Пушкаря и Г.Р. Касяна в книге [5].

«Ошибки и осложнения в урогинекологии», посвященная срокам и целесообразности выполнения уретероскопии при повреждении мочеточника. Мнение Г.Р. Касяна: «Думаю, что здесь нужны разграничения по времени. Потому что если делать это через несколько дней после травмы – это одна ситуация. Через несколько месяцев после травмы – другая ситуация» [48]. И ответ Д.Ю. Пушкаря: «Согласен, уретероскопия должна быть. И, наверное, как первый шаг, если мы считаем это возможным» [48]. В то же время А.Г. Мартов и соавт. в 2007 году описали опыт лечения 7 пациенток с мочеточниково-влагалищными и мочеточниково-маточными свищами, у которых срок выполнения рентгеноэндоскопической операции от момента повреждения мочеточника составил от 2 месяцев до 1,5 года. Всем пациенткам выполняли фильтрацию свища со стороны мочеточника через уретероскоп с помощью шарикового или крючковидного электрода, операции заканчивались установкой внутреннего стента диаметром 6–8 Ch на 6–18 недель. С первой попытки удалось ликвидировать свищ и восстановить уродинамику у 4 пациенток, со второй попытки – еще у 2 пациенток, 1 пациентке выполнен уретероцистоанастомоз после второй неудачной попытки рентгеноэндоскопического лечения [49].

Еще одним обоснованием необходимости дифференцированного подхода к лечебно тактике при мочеточниково-влагалищных свищах является клиническое наблюдение персистенции неполного мочеточниково-влагалищного свища после уретероцистоанастомоза за счет рефлюкса мочи из мочевого пузыря в культю пораженного мочеточника [6]. При выполнении уретероцистоанастомоза или операции Боари обычно мочеточник отсекают над зоной рубцового инфильтрата, не выполняя разобщение мочеточниково-влагалищного свища. По мнению Д.Э. Елисеева, если мочеточниково-влагалищный свищ полный, то это не имеет практического значения, а если неполный, то возможна персистенция свища за счет рефлюкса в культю мочеточника [46]. С целью профилактики персистенции свища у всех пациенток с неполными мочеточниково-влагалищными свищами, которым мы

выполняем реконструкцию нижней трети мочеточника, мы также выполняем трансвезикальную резекцию мочеточникового устья и интрамутального отдела пораженного мочеточника. Мы используем технику интравезикального уретероцистоанастомоза по методике Н.А. Лопаткина [50]. После создания перфорационного отверстия в заднебоковой стенке мочевого пузыря, соответствующего диаметру мочеточника, последний проводим в полость мочевого пузыря, спатулируем на протяжении 1,5 см. Далее рассекаем слизистую оболочку мочевого пузыря от перфорационного отверстия на протяжении 1,5 см и выполняем уретероцистоанастомоз рассасывающимся шовным материалом 4/0 на внутреннем мочеточниковом стенте. При выполнении операции Боари мы также не формируем подслизистый тоннель, не используем «open end technique», а применяем аналогичную технику Н.А. Лопаткина с формированием перфорации для мочеточника в выкроенном лоскуте.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие реконструктивной урологии и урогинекологии происходит параллельно внедрению новых медицинских технологий. Еще в 1986 году Д.В. Кан в своей книге «Руководство по акушерской и гинекологической урологии» писал: «Таким образом, устранить недержание мочи при мочеточниково-влагалищных свищах можно посредством удаления почки или с помощью пластической операции на мочеточнике» [1]. В настоящее время нефрэктомия допустима только в случае необратимой утраты функции почки на фоне свища, а современные возможности реконструктивной урологии и использование миниинвазивных технологий позволяют устранить свищ и восстановить уродинамику верхних мочевых путей у большинства пациенток. Но изменение этиологической структуры и клинической картины современной травмы мочеточника и ее последствий требуют оптимизации классификации мочеточниково-влагалищных свищей для дифференцированного лечебного подхода и улучшения его результатов. ■

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Кан Д.В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии. – М.: Медицина, 1986. – 488 с. [Kan D.V. Guide to obstetric and gynecological urology. – M.: Medicine, 1986. 488 p. (In Russian)].
2. Mattingly RF, Borkowf HI. Acute operative injury to the lower urinary tract. *Clin Obstet Gynaecol* 1978; 5(1):123-49.
3. Gorchev G, Kornovski IA. Anatomical and surgical meaning of the ureters during the performance of radical hysterectomy. *Akush Ginekol* 2006;45:28-32
4. Symmonds RE. Ureteral injuries associated with gynecologic surgery: prevention and management. *Clin Obstet Gynecol* 1976; 19(3): 623-44. doi: 10.1097/00003081-197609000-00012
5. Kiran A, Hilton P, Cromwel DA. The risk of ureteric injury associated with hysterectomy: a 10-year retrospective cohort study. *BJOG* 2016;123(7):1184-91. doi: 10.1111/1471-0528.13576
6. Hwang JH, Lim MC, Joung JY, Seo SS, Kang S, Seo HK, et al. Urologic complications of laparoscopic radical hysterectomy and lymphadenectomy. *Int Urogynecol J* 2012; 23(11):1605-11. doi: 10.1007/s00192-012-1767-2.
7. Likić IS, Kadija S, Ladjević NG, Stefanović A, Jeremić K, Petković S, et al. Analysis of urologic complications after radical hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199(6):644.e1-3. doi: 10.1016/j.ajog.2008.06.034
8. Torres-Lobaton A, Rueda-Mesias M, Román-Bassaure E, Guadaluperojo-Herrera, Barra-Martínez R. Complications of radical hysterectomy during management of stage Ib and IIa cervix uteri cancer. Experience with 145 patients. *Ginecol Obstet Mex* 1996;(64):265-71.
9. Hatch KD, Parham G, Shingleton HM, Orr JW Jr, Austin JM Jr. Ureteral strictures and fistulae following radical hysterectomy. *Gynecol Oncol* 1984;19(1):17-23. doi: 10.1016/0090-8258(84)90152-5
10. Brummer TH, Jalkanen J, Fraser J, Heikkinen AM, Kauko M, Mäkinen J, et al. FINHYST, a prospective study of 5279 hysterectomies: complications and their risk factors. *Hum Reprod* 2011;26(7):1741-51. doi: 10.1093/humrep/der116.
11. Ginsberg D. Ureterovaginal fistula. In: Raz S, Rodriguez LV (edit.) *Female Urology*, 3rd ed. W. B. Saunders, Philadelphia, Pa., p. 821-24.
12. Meirou D, Moriel EZ, Zilberman M, Farkas A. Evaluation and treatment of iatrogenic ureteral injuries during obstetric and gynecologic operations for nonmalignant conditions. *J Am Coll Surg* 1994;178(2):144-8.
13. Hosseini SY, Roshan YM, Safarinejad MR. Ureterovaginal fistula after vaginal delivery. *J Urol* 1998;160(3 Pt 1):829. doi: 10.1097/00005392-199809010-00055
13. Goodwin WE, Scardino PT. Vesicovaginal and ureterovaginal fistulas: a summary of 25 years of experience. *J Urol* 1980;123(3):370-4. doi: 10.1016/s0022-5347(17)55941-8

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

14. Fagotti A, Vizzielli G, Fanfani F, Gallotta V, Rossitto C, Costantini B, et al. Randomized study comparing use of THUNDERBEAT technology vs standard electrocautery during laparoscopic radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy for gynecologic cancer. *J Minim Invasive Gynecol* 2014;21(3):447-53. doi: 10.1016/j.jmig.2013.12.001
15. Kimio Ushijima, Shuji Takemoto, Kouichiro Kawano, Shin Nishio, Atsumu Terada, Naotake Tsuda, et al. Controversies surrounding type III radical abdominal hysterectomy and its procedure using new instruments. *Korean J Obstet Gynecol* 2012;55(4):225-229.
16. Федоров И.В., Дубровин В.Н. Урологические осложнения лапароскопической хирургии: учеб. пособие. Казан. гос. мед. акад.; Казань: КГМА, 2010. 24 с. [Fedorov I.V., Dubrovinn V.N. Urological complications of laparoscopic surgery: textbook. allowance. Kazan. state med. acad; Kazan: KSMA, 2010. 24 p. (In Russian)].
17. Sutton PA, Awad S, Perkins AC, Lobo DN. Comparison of lateral thermal spread using monopolar and bipolar diathermy, the Harmonic Scalpel and the Ligasure. *Br J Surg* 2010;97(3):428-33. doi: 10.1002/bjls.6901.
18. Kadesky KM, Schopf B, Magee JF, Blair GK. Proximity injury by the ultrasonically activated scalpel during dissection. *J Pediatr Surg* 1997;32(6):878-9. doi: 10.1016/s0022-3468(97)90641-2
19. Попов А.А., Шагинян Г.Г., Мананникова Т.Н., Мачанскиите О.В., Рамазанов М.Р. Урогенитальные осложнения при лапароскопической гистерэктомии. Материалы сборника «Актуальные проблемы акушерства и гинекологии и перспективы их решения в Московской области». - М.: МЕДпресс-информ, 2003. С. 203-207. [Popov A.A., Shaginyan G.G., Manannikova T.N., Machanskite O.V., Ramazanov M.R. Urogenital complications of laparoscopic hysterectomy. Materials of the collection "Actual problems of obstetrics and gynecology and the prospects for their solution in the Moscow region." - M.: MEDpress-inform, 2003. P. 203-207. (In Russian)].
20. Selli C, Turri FM, Gabellieri C, Manassero F, De Maria M, Mogorovich A. Delayed-onset ureteral lesions due to thermal energy: An emerging condition. *Arch Ital Urol Androl* 2014;86(2):152-3. doi: 10.4081/aiua.2014.2.152
21. Rajamaheswari N, Chhikara AB, Seethalakshmi K. Management of ureterovaginal fistulae: an audit. *Int Urogynecol J* 2013;24(6):959-62. doi: 10.1007/s00192-012-1959-9.
22. EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands. URL: <http://uroweb.org/guidelines/compilations-of-all-guidelines/>
23. Tracey AT, Eun DD, Stifelman MD, Hemal AK, Stein RJ, Mottrie A. Robotic-assisted laparoscopic repair of ureteral injury: an evidence-based review of techniques and outcomes. *Minerva Urol Nefrol* 2018;70(3):231-41. doi: 10.23736/S0393-2249.18.03137-5.
24. Schmeller NT, Gottinger H, Schuller J, Marx FJ. Percutaneous nephrostomy as primary therapy of ureterovaginal fistula. *Urologe A* 1983;22(2):108-12.
25. Ridder D, Abrams P, Vries C, Elnei S, Alice Emasu A, Esegbono G., et al. Fistula. In: Abrams P, Cardozo L, Khouy S, Wein A, eds: Incontinence, 5th ed. 2013. *Committee 4*, 1527-1580.
26. Andriole GL, Bettmann MA, Garnick MB, Richie JP. Indwelling double-J ureteral stents for temporary and permanent urinary drainage: experience with 87 patients. *J Urol* 1984;131(2):239-41. doi: 10.1016/s0022-5347(17)50324-9
27. Barton DP, Morse SS, Fiorica JV, Hoffman MS, Roberts WS, Cavanagh D. Percutaneous nephrostomy and ureteral stenting in gynecologic malignancies. *Obstet Gynecol* 1992;80(5):805-11.
28. Beagler MA, Taylor FC, McLaughlin KP. A combined antegrade and retrograde technique for reestablishing ureteral continuity. *Tech Urol* 1997;3(1):44-8.
29. Campbell SC, Strem SB, Zelch M, Hodge E, Novick AC. Percutaneous management of transplant ureteral fistulas: patient selection and long-term results. *J Urol* 1993;150(4):1115-7. doi: 10.1016/s0022-5347(17)35701-4
30. Dowling RA, Corriere JN, Jr., Sandler CM. Iatrogenic ureteral injury. *J Urol* 1986;135(5):912-5. doi: 10.1016/s0022-5347(17)45921-0.
31. Koonings PP, Huffman JL, Schlaerth JB. Uteroscopy: A new asset in the management of postoperative ureterovaginal fistulas. *Obstet Gynecol* 1992;80(3 Pt 2):548-9.
32. Lang EK. Antegrade ureteral stenting for dehiscence, strictures, and fistulae. *AJR Am J Roentgenol* 1984;143(4):795-801. doi: 10.2214/ajr.143.4.795.
33. Lingeman JE, Wong MYC, Newmark JR. Endoscopic management of total ureteral occlusion and ureterovaginal fistula. *J Endourol* 1995;9(5):391-6. doi: 10.1089/end.1995.9.391
34. Mandal AK, Sharma SK, Vaidyanathan S, Goswami AK. Ureterovaginal fistula: Summary of 18 years' experience. *Br J Urol* 1990;65(5):453-6. doi: 10.1111/j.1464-410x.1990.tb14785.x.
35. Narang V, Sinha T, Karan SC, Sandhu AS, Sethi GS, Srivastava A, et al. Uteroscopy: savior to the gynecologist? Ureteroscopic management of post laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy ureterovaginal fistulas. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14(3):345-7. doi: 10.1016/j.jmig.2006.10.013
36. Ustunsoy B, Ugurel S, Duru NK, Ozgok Y, Ustunsoy A. Percutaneous management of ureteral injuries that are diagnosed late after cesarean section. *Korean J Radiol* 2008;9(4):348-53. doi: 10.3348/kjr.2008.9.4.348.
37. Arasu C, Ramasamy N, Kumaresan N. Early Endoscopic Management of Ureterovaginal Fistula: A Prospective Study. *Int J Sci Stud* 2016;4(2):191-193.
38. Nieboer TE, Johnson N, Lethaby A, Tavender E, Curr E, Garry R, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 8(3): CD003677
39. Allam IS, Makled AK, Gomaa IA, El Bishry GM, Bayoumy HA, Ali DF. Total laparoscopic hysterectomy, vaginal hysterectomy and total abdominal hysterectomy using electrocautery bipolar vessel sealing technique: a randomized controlled trial. *Arch Gynecol Obstet* 2015;291(6):1341-5. doi: 10.1007/s00404-014-3571-3.
40. Seehofer D, Mogl M, Boas-Knoop S, Unger J, Schirmeier A, Chopra S, et al. Safety and efficacy of new integrated bipolar and ultrasonic scissors compared to conventional laparoscopic 5-mm sealing and cutting instruments. *Surg Endosc* 2012;26(9):2541-9. doi: 10.1007/s00464-012-2229-0.
41. Carbonell AM, Joels CS, Kercher KW, Matthews BD, Sing RF, Heniford BT. A comparison of laparoscopic bipolar vessel sealing devices in the hemostasis of small-, medium-, and large-sized arteries. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2003;13:377-80. doi: 10.1089/109262403322656441
42. Лоран О.В., Касян Г.Р., Пушкарь Д.Ю. Экстренная урогинекология. М., ГЭОТАР-Медиа, 2020. 160 с. [Loran O.V., Kasyan G.R., Pushkar D.Yu. Emergency urogynecology. M., GEOTAR-Media, 2020. 160 p. (In Russian)]
43. Hiramatsu Y. Basic Standard Procedure of Abdominal Hysterectomy: Part 1. *Surg J (N Y)* 2019;5(Suppl 1):S2-S10. doi: 10.1055/s-0039-1678575.
44. Konishi I. Basic Principle and Step-by-Step Procedure of Abdominal Hysterectomy: Part 2. *Surg J (N Y)* 2018;5(Suppl 1):S11-S21. doi: 10.1055/s-0038-1676467.
45. Кулаков В.И., Адамьян Л.В., Аскольская С.И. Гистерэктомия и здоровье женщины. М.: Медицина, 1999. 321 с. [Kulakov V.I., Adamyan L.V., Askolskaya S.I. Hysterectomy and women's health. M.: Medicine, 1999. 321 p. (In Russian)]
46. Елисеев Д.Э. Влагалищный доступ в хирургии мочеочечниково-влагалищных свищей: обзор литературы и клинический случай. *Экспериментальная и клиническая урология* 2017;(1):120-125. [Eliseev D.E. Surgical treatment of ureterovaginal fistulae using vaginal access: literature review and a clinical case. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and clinical urology*. 2017;(1):120-125. (In Russian)].
47. Ерохин И.А., Шляпников С.А. Перитонит. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости. [Под ред. Савельева В.С.] ред. М.; «Триада-Х». 2004. С. 461-494 [Erokhin I.A., Shlyapnikov S.A. Peritonitis. Guidelines for emergency abdominal surgery. [Edit. Saveliev V.S.]. M.; "Triada-X". 2004. 461-494 p. (In Russian)].
48. Пушкарь Д.Ю., Касян Г.Р. Ошибки и осложнения в урогинекологии. М., ГЭОТАР-Медиа, 2017. 384 с.
49. Мартов А.Г., Меринов Д.С., Гурбанов Ш.Ш., Маслов С.А. Рентгеноэндоскопическое лечение мочеочечниково-влагалищных и мочеочечниково-маточных свищей. *Consilium medicum* 2007;9(4):42-46. [Martov A.G., Merinov D.S., Gurbanov Sh.Sh., Maslov S.A. X-ray endoscopic treatment of the ureter-vaginal and ureter-uterine fistulas. *Consilium medicum* 2007; 9(4): 42-46. (in Russian)]
50. Лопаткин Н.А., Шевцов И.П. Оперативная урология. Л.: Медицина, 1986. 480 с. ил. [Lopatkin N.A., Shevtsov I.P. Operative urology. - L.: Medicine, 1986. 480 p. (In Russian)]

## Сведения об авторах:

Елисеев Д.Э. – врач Группы компаний «СМ-клиника», г. Москва; врач гинекологического отделения с онкологическими койками ФГБУ «Клиническая больница» УДП РФ, г. Москва; [edionis@mail.ru](mailto:edionis@mail.ru); AuthorID 989643

Eliseev D.E. – physician of the Group of Companies «SM-Clinic»; physician of the gynecological department with oncological beds of «Clinical Hospital» of the presidential administration RF, Moscow; [edionis@mail.ru](mailto:edionis@mail.ru); ORCID 0000-0002-0270-7515;

Гурбанов Ш.Ш. – к.м.н., старший научный сотрудник отдела эндouroлогии НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; [gurbanovsh@gmail.com](mailto:gurbanovsh@gmail.com); AuthorID 636203  
Gurbanov Sh.Sh. – PhD, senior researcher Department of endourology of N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Centre of Radiology of the Ministry of Health of Russian Federation, [gurbanovsh@gmail.com](mailto:gurbanovsh@gmail.com);

Огай Д.С. – д.м.н., заведующий хирургическим отделением ГБУЗ МО «Московский областной онкологический диспансер», г. Балашиха, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии Медицинского института непрерывного образования Московского государственного университета пищевых производств, г. Москва; [doagay2008@yandex.ru](mailto:doagay2008@yandex.ru)

Ogai D.S. – Dr. Sci., Head of the Surgical Department of the Moscow Regional Oncology Center, Balashikha, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology of Medical Institute of Continuing Education of Moscow State University of Food Production, Moscow; [doagay2008@yandex.ru](mailto:doagay2008@yandex.ru)

## Вклад авторов:

Елисеев Д.Э. – разработка концепции лечения, выполнение операций в качестве оперирующего хирурга на всех этапах хирургического лечения, выполнение рентгеноурологического и эндоурологического обследования, написание и редактирование текста статьи, 80%

Гурбанов Ш.Ш. – выполнение эндоскопических операций, подбор и анализ литературы, 15%

Огай Д.С. – участие в обследовании пациенток, оформление статьи, 5%

## Authors' contributions:

Eliseev D.E. – development of a treatment concept, performing operations as a surgeon at all stages of surgical treatment, performing x-ray and endourological examination, writing and editing the text of the article, 80%

Gurbanov Sh.Sh. – performing of the endoscopic operations, 15%

Ogai D.S. – participation in the examination of the patient, article formatting, 5%

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. *Conflict of interest.* The authors declare no conflict of interest.

**Финансирование:** Исследование проведено без спонсорской поддержки. *Financing.* The study was performed without external funding.

**Статья поступила:** 11.04.20

*Received:* 11.04.20

**Принята к публикации:** 13.05.20

*Accepted for publication:* 13.05.20