

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-4-143-155>

# Воспаление парауретральных протоков и желез у женщин: проблема с 350-летней историей

ЛЕКЦИЯ

**П.О. Кислицын, В.В. Протошак, А.В. Кукушкин, Л.М. Синельников, Д.А. Галюк, П.А. Бабкин, Н.П. Кушниренко, М.В. Паронников, Н.Ю. Игловиков**

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 6, ул. Академика Лебедева, Санкт-Петербург, 194044, Россия

**Контакт:** Кислицын Павел Олегович, [pavelkislitsinmd@gmail.com](mailto:pavelkislitsinmd@gmail.com)

## Аннотация:

**Введение.** Воспаление желез Скина – одна из частых причин стойкой дизурии и рецидивирующей инфекции нижних мочевыводящих путей. Недостаточная осведомленность об этой патологии может стать причиной диагностических ошибок и неадекватного лечения. В литературе данная патология освещена недостаточно, что послужило причиной подготовки настоящей лекции.

**Результаты.** В лекции освещена история изучения анатомии парауретральных желез у женщин, первые попытки диагностики и лечения различных их заболеваний. Рассмотрены вопросы гомологии парауретральных протоков и желез у женщин с предстательной железой у мужчин, описана анатомия, морфология и иммуногистохимические свойства желез Скина, а также современные представления об их функции. Изложена историческая справка, номенклатура и классификация. Показана роль воспаления в этих структурах как причины стойкой дизурии и источник персистирующей инфекции нижних мочевыводящих путей. Обоснована необходимость стандартизации методики обследования пациенток со скинеитом и поиск специализированного инструмента для адекватного осмотра женского мочеиспускательного канала. Проведен анализ эффективности электрорезекции желез Скина.

**Заключение.** Один из основных факторов неудовлетворительных результатов лечения инфекций нижних мочевыводящих путей – воспаление парауретральных протоков и желез. Их недостаточная визуализация и оценка являются причинами частых рецидивов заболевания и повторных оперативных вмешательств.

**Ключевые слова:** парауретральные протоки и железы, железы Скина, скинеит, хронический скинеит, гомолог простаты у женщин, женская простата, лечение женского уретрита, рецидивирующий цистоуретрит, женская уретра, уретралгия у женщин, операция Ризера.

**Для цитирования:** Кислицын П.О., Протошак В.В., Кукушкин А.В., Синельников Л.М., Галюк Д.А., Бабкин П.А., Кушниренко Н.П., Паронников М.В., Игловиков Н.Ю. Воспаление парауретральных протоков и желез у женщин: проблема с 350-летней историей. Экспериментальная и клиническая урология 2023;16(4):143-155; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-4-143-155>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-4-143-155>

# Inflammation of paraurethral ducts and glands in women: the problem with 350 years history

LECTURE

**P.O. Kislitsyn, V.V. Protoshchak, A.V. Kukushkin, L.M. Sinelnikov, D.A. Galyuk, P.A. Babkin, N.P. Kushnirenko, M.V. Paronnikov, N.Yu. Iglovikov**

Military Medical Academy named after S.M. Kirov of the Ministry of Defense of the Russian Federation; 6, Academician Lebedeva str., St. Petersburg, 194044, Russia

**Contacts:** Pavel O. Kislitsyn, [pavelkislitsinmd@gmail.com](mailto:pavelkislitsinmd@gmail.com)

## Summary:

**Introduction.** Inflammation of the Skene glands is one of the common causes of persistent dysuria and recurrent lower urinary tract infections. Lack of awareness about this pathology can lead to diagnostic errors and inadequate treatment. This pathology is not sufficiently covered in the literature, which was the reason for preparing this lecture.

**Results.** The lecture review covers the history of studying the anatomy of the paraurethral glands in women, the first attempts to diagnose and treat various diseases. The issues of homology of the paraurethral ducts and glands in women with the prostate gland in men are considered, the anatomy, morphology and immunohistochemical properties of the Skene glands are described, as well as modern ideas about their function. The historical background, nomenclature and classification are presented. The role of inflammation in these structures as a cause of persistent dysuria and a source of persistent lower urinary tract infections has been demonstrated. The need to standardize the methodology for examining patients with skeneitis and the search for a specialized instrument for an adequate examination of the female urethra is substantiated. An analysis of the effectiveness of electrical resection of Skene's glands was carried out.

**Conclusions.** One of the main factors behind unsatisfactory treatment results for lower urinary tract infections is inflammation of the paraurethral ducts and glands. Their insufficient visualization and assessment are the reasons for frequent relapses of the disease and repeated surgical interventions.

**Key words:** paraurethral ducts and glands; Skene's glands; skineitis; chronic skineitis; prostate homolog in women; female prostate; treatment of female urethritis; recurrent cystourethritis; female urethra; urethralgia in women; Rieser operation.

**For citation:** Kisilitsyn P.O., Protoshchak V.V., Kukushkin A.V., Sinelnikov L.M., Galyuk D.A., Babkin P.A., Kushnirenko N.P., Paronnikov M.V., Igloukov N.Yu. Inflammation of paraurethral ducts and glands in women: the problem with 350 years history. *Experimental and Clinical Urology* 2023;16(4):143-155; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-4-143-155>

## ВВЕДЕНИЕ

В 2022 году исполнилось 350 лет с момента первого описания парауретральных протоков и желез у женщин. По мнению многих авторов XIX и XX веков воспаление желез Скина (ЖС) является одной из частых причин стойкой дизурии и источником рецидивирующей инфекции нижних мочевыводящих путей (ИНМП). Принимая во внимание тот факт, что ИНМП занимают второе место по частоте в мире после острых респираторных инфекций, также логично предположить и высокую распространенность скинеитов. Недостаточная осведомленность о воспалительных заболеваниях парауретральных протоков и желез у женщин может стать причиной ошибочного диагноза, гипердиагностики рецидивирующих циститов, и, как следствие, неправильного лечения. Несмотря на это, освещенность этой проблемы в современной отечественной и зарубежной литературе, на наш взгляд, недостаточная, что послужило причиной подготовки настоящей лекции.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

### Эпидемиология

Современная медицина располагает данными об эпидемиологии лишь некоторых заболеваний парауретральных протоков и желез у женщин. Согласно S. Raz и соавт., кисты мочеиспускательного канала встречаются у 1–6 % женщин в возрасте от 20 до 60 лет. Распространенность дивертикулов уретры по исследованию L.J. Burrows и соавт. составляет 0,6–4,7% [1, 2]. В то же время сообщения о частоте воспаления парауретральных протоков и желез единичны. По историческим данным, опубликованным в начале XX века, среди пациенток, страдающих гонококковой инфекцией, воспаление желез вдоль мочеиспускательного канала наблюдалось в 54–96% случаев [1–4]. Также отмечалась высокая частота поражений этих структур при трихомонадном вульвовагините [5, 6].

В настоящее время, учитывая появление эффективной антибактериальной терапии указанных заболеваний, чаще встречается их неспецифическое воспаление. Согласно исследованию М.Н. Слессаревской и соавт., у 4,6 % женщин, направленных к урологу со стойкими дизурическими явлениями и предварительным диагнозом хронический цистит, было выявлено инфек-

ционное поражение придаточных желез мочеиспускательного канала [7]. По мнению А.Г. Глухарева, это патологическое состояние в 50% случаев может являться причиной рецидивирующей ИНМП [8]. Таким образом, представления о распространенности данной патологии по данным различных научных изысканий значительно отличаются. Причиной этого может быть малое количество научных публикаций и отсутствие мультицентровых исследований, что препятствует выработке единой терминологии, критериев диагноза и методов его установки. Однако, оценивая эпидемиологию ИНМП, следует учитывать два важных фактора. Первый: ИНМП занимают второе по частоте место в мире после острых респираторных инфекций, а самыми распространенными среди них являются острый и хронический цистит [9, 10]. Второй: флора в придаточных железах уретры часто соответствует влагищной, что указывает на возможные пути проникновения патогенных микроорганизмов и значение патологий органов малого таза в воспалении структур, рассматриваемых в данном обзоре [8]. Количество инфекций женских половых органов также высоко – около 350 млн. женщин заболевает ежегодно, в большинстве случаев с последующей хронизацией этого процесса [11–13]. Принимая эти факты во внимание, логично предположить высокую частоту воспалительных процессов в парауретральных протоках и железах в женской популяции.

Тем не менее, в современной отечественной и зарубежной литературе актуальных работ о воспалении парауретральных желез и протоков практически нет, а имеющиеся изыскания в большинстве своем датированы XIX и XX веками. Кроме того, в фундаментальных анатомических учебниках и атласах данные об этом органе либо отсутствуют, либо ограничены короткой и сухой констатацией самого факта его наличия. Подобная картина сохраняется в медицинских изданиях для врачей и в клинических рекомендациях для специалистов. Не нашли своего отображения воспалительные заболевания ЖС и в номенклатуре МКБ-10. Отсутствие знаний об этих структурах ведет к невозможности диагностировать и лечить их патологию, самая частая из которых – их неспецифическая инфекция с осложнением в виде хронического рецидивирующего цистита и стойких дизурических явлений. Следует также помнить, что катаральное воспаление придаточных желез мочеиспускательного канала является, как правило, первым звеном в цепочке развития парауретральной

ксты, ее абсцедирования и последующего формирования дивертикула уретры. Хирургическое лечение названных состояний заключается в иссечении патологических очагов. Объем и тяжесть данных оперативных пособий, возможные интра- и послеоперационные осложнения несут в себе дополнительные риски, которых можно избежать при своевременной диагностике и лечении первичного заболевания. В связи с этим мы проанализировали и обобщили исследования о парауретральных протоках и железах в целом, и их воспалении в частности.

### История описания и терминология

Еще в 1672 году нидерландский анатом и физиолог R. D. Graaf (1641-1673) в своем труде «De mulierum organis generationi inservientibus tractatus novus» описал «лакуны, расположенные в конце мочевыводящих путей», которые, по аналогии с мужскими, он принял за выводные протоки «женской простаты» (рис. 1). Согласно его суждению, эти протоки были источником смазочной жидкости, выделяемой при сексуальном возбуждении, а также одним из очагов гонорейной инфекции.



Рис. 1. А – Портрет R. D. Graaf; В – первая страница его трактата о женских болезнях; С – иллюстрация из книги ([https://en.wikipedia.org/wiki/Regnier\\_de\\_Graaf](https://en.wikipedia.org/wiki/Regnier_de_Graaf))  
Fig. 1. A is a portrait of R. D. Graaf; B is the first page of his treatise on women's diseases; C is an illustration from the book

Представление R.D. Graaf о том, что «половая жидкость» выделяется в мочепускающий канал через парауретральные протоки, было исправлено С. Bartholin в 1677 году, когда он описал железы, которые теперь носят его имя, и объяснил их функцию [14]. К сожалению, к этому времени R. D. Graaf скончался, и учение о парауретральных протоках быстро кануло во временное забвение.

За следующие 200 лет были лишь единичные сообщения о парауретральных протоках и железах. J. Astruc (1737) в трактате о венерических болезнях описал «предстательную железу», окружающую женскую уретру, а также небольшие лакуны по бокам мочепускающего канала [15]. E. Winslow (1775) упомянул меньшие лакуны и один больший проток в женском мочепускающем канале. A. Boyer (1797) описал отверстия слизисто-секретирующих желез в наружном отверстии и слизистой оболочке уретры. J. Cruveilhier

(1844) утверждал, что у женщин простаты нет, но имеются многочисленные крипты слизистой оболочки уретры или лакуны, открывающиеся в просвет мочеиспускательного канала. В 1853 г. R. Virchow описывая камни, которые он находил в женских уретральных железах, упомянул о них, как о гомологах мужской предстательной железы, и отмечал, что при «женском гермафродитизме» камни были особенно многочисленны. Из этих наблюдений он сделал вывод, что уретральные железы женщин гомологичны предстательной железе у мужчин [16].

Широкую же известность парауретральные протоки и железы получили в 1880 году благодаря имени тому американскому гинекологу Alexander Johnston Chalmers Skene (1838-1900), описавшему их в своей работе «Анатомия и патология двух важных желез женской уретры» (рис. 2) [17].

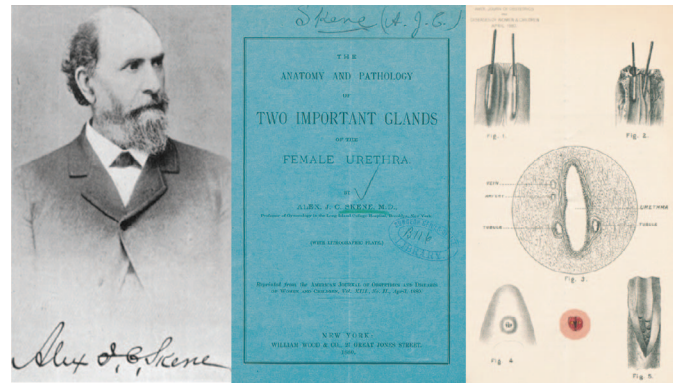


Рис. 2. А – Портрет A. Skene; обложка его книги; иллюстрация из работы [17]  
Fig. 2. Portrait of A. Skene; the cover of his book; an illustration from the work [17]

A. Skene очевидно не знал о наблюдениях анатомов XVII и XVIII веков. Когда он объявил о своем собственном открытии парауретральных протоков в 1880 году, то заявил, что не смог найти никаких упоминаний о них ни в одном из учебников того времени. «Насколько мне известно, – повествовал автор, – анатомия этих желез не была описана, а болезни, которым они подвержены, не упоминались патологоанатомами».

Таким образом, еще в XVII и XIX веках двумя исследователями был сделан важный вывод о связи инфекции в женских половых органах с воспалением парауретральных протоков и желез.

Стоит отметить, что A. Skene являлся одним из основоположников Американского гинекологического общества и его президентом в 1886-1887 гг. Он также руководил основанной им больницей для женщин [18]. Можно предположить, что именно его известность в научных кругах, большое количество публикаций, безусловный авторитет среди коллег как диагноста, так и врача, а также подробно описанная им клиническая картина нового заболевания и методы его лечения послужили причиной, навсегда связавшей его имя с парауретральными протоками и железами. Уже к концу XIX – началу XX веков в зарубежной и отечественной литературе эти структуры стали именоваться



железами Скина, а их воспаление – скинеитом. Тем не менее, в перечне международной анатомической терминологии, утвержденной на XV конгрессе в Риме (1999) присутствуют лишь уретральные железы (urethral glands), уретральные лакуны (urethral lacunae) и парауретральные протоки (para-urethral ducts) [19].

### Эмбриология, анатомия и гистология

Освещение в профессиональной печати клинических случаев воспаления парауретральных протоков и желез и их успешного лечения побудило в научном сообществе активные исследования их эмбриологии, анатомии, морфологии и роли в организме женщины.

Так, американский эмбриолог F. Jonson в своей работе «The homologue of prostate in the female» подробно изложил результаты сравнительного изучения мужского и женского мочеиспускательного канала на основе серийных срезов эмбриона на разных стадиях развития [20]. Он писал, что одновременно с образованием предстательной железы у мужчины появляются такие же железы и у женщины. Впервые ЖС наблюдаются у эмбрионов размером около 60 мм в длину (рис. 3). Они распределяются по всей уретре на ее передней, задней и латеральной стенках. Одни возникают из проксимального конца уrogenитального синуса, другие – из дистального отдела маточно-влагалищного канала. Последние явно дегенерируют, поскольку отсутствуют на более поздних стадиях развития плода и у взрослых.

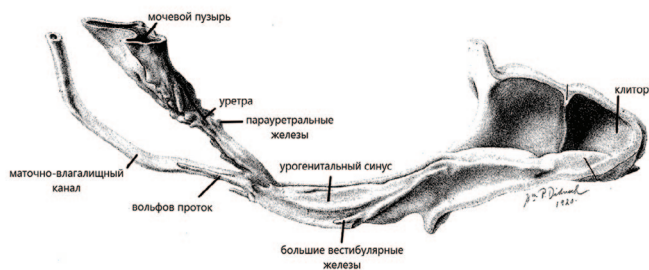


Рис. 3. Иллюстрация из работы F. Jonson (1922). Боковой вид восковой реконструкции уретры и связанных с ней эпителиальных структур эмбриона женского пола 60 мм с зачатками парауретральных желез (33-х кратное увеличение) [20]

Fig. 3. An illustration from the work of F. Jonson (1922). Lateral view of the wax reconstruction of the urethra and associated epithelial structures of a 60 mm female embryo with the rudiments of the paraurethral glands (33-fold magnification) [20]

У эмбриона 275 мм несколько желез находятся сразу за пределами отверстия, относящегося к уrogenитальному синусу (рис. 4). Две из них, более крупные,

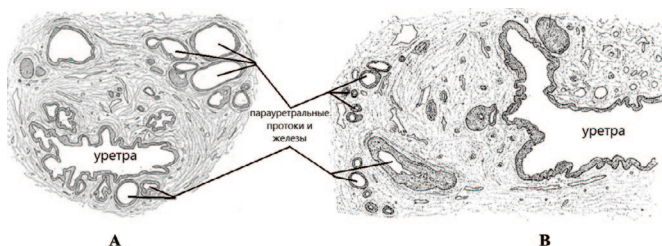


Рис. 4. Поперечный срез уретры: А – Женского эмбриона 275 мм и В – Взрослой женщины (26-ти кратное увеличение) [20]

Fig. 4. Transverse section of the urethra: А – Female embryo 275 mm and В – Adult woman (26x magnification) [20]

чем остальные, расположены по обе стороны от меатуса. Эти железы соответствуют по положению ЖС, и их происхождение также, как и простатических протоков, принадлежащих уrogenитальному синусу, не подлежит сомнению, считал автор.

Сравнивая мужские и женские эмбрионы, F. Jonson подробно описал сходства и различия: в начале развития немногочисленные и мелкие уретральные железы постепенно увеличиваются в количестве, размерах и дают начало разветвлениям. Однако их рост замедлен по сравнению с мужскими, и они никогда не достигают такой высокой степени развития, как в мужской простате. У взрослых их точки сходства с предстательной железой заключаются в их отношении к уретре и ее слизистой оболочке, а также в том, что они представляют собой разветвленные трубчатые железы и направлены проксимально к мочевому пузырю [20].

Резюмируя результаты данного исследования, можно считать эмбриологически доказанной гомологию (др.-греч. ὁμοιος «подобный, похожий» + νόμος «слово, закон») парауретральных протоков и желез у женщин с предстательной железой у мужчин. Однако ЖС меньше по количеству, они менее плотно прилегают друг к другу, имеют меньше ветвей и более толстые эпителиальные стенки, небольшие просветы, а в их эпителии менее выражена секреция.

Исследованием протяженности и детальной анатомии этих структур в 1948 году активно занимался американский гинеколог из Чикаго J. Huffman [21]. Чтобы изучить анатомию гомолога предстательной железы у взрослой женщины он исследовал материал одиннадцати аутопсий, три из которых послужили основой для изготовления восковых моделей из серийных срезов (метод, признанный анатомами того времени чрезвычайно точным). В результате этой работы были выявлены некоторые общие для всех образцов характеристики:

- самые дистальные парауретральные протоки открываются в мочеиспускательный канал непосредственно в пределах меатуса;
- на всех препаратах наибольшее количество парауретральных протоков впадает в дистальную треть мочеиспускательного канала;
- имела определенная тенденция к четырем группам устьев протоков: по две с каждой стороны (вентролатеральная и дорзолатеральная).

В исследованном материале наличие двух крупных латеральных протоков, описанных A. Skene, было скорее исключением, чем правилом, а широкое ветвление терминальных отделов было более выраженным. Только у двух из одиннадцати экземпляров можно было проследить два более крупных канала – по одному с каждой стороны уретры. За исключением большего диаметра и большей длины, они напоминали другие парауретральные протоки, наблюдаемые в том же и дру-

гих исследуемых образцах; выстланы эпителием того же типа и оканчивались трубчатыми железами. Наименьшее количество протоков, обнаруженных в любых из исследованных мочеиспускательных каналов, было шесть, наибольшее – 31 (рис. 5).



Рис. 5. Трехмерная восковая модель мочеиспускательного канала с парауретральными протоками и железами (I тип) [21]  
Fig. 5. Three-dimensional wax model of the urethra with paraurethral ducts and glands (type I) [21]

Исследование показало, что выстланы они большей частью столбчатым эпителием, от низкостолбчатых, приближающихся к кубовидным до умеренно высоких цилиндрических клеток. Внутри этого столбчатого эпителия иногда встречаются структуры, секретирующие слизь, о чем свидетельствует окрашивание муцикармином. Однако не все ветви протоков оканчиваются железами, многие заканчиваются небольшими карманами, крошечными расширенными кистозными пространствами и мелкими ветвящимися канальцами, покрытыми псевдомногослойным столбчатым эпителием. Вблизи их устьев выстилка становится того же типа, что и у уретры на этом уровне, т. е. ближе всего к меатусу они покрыты многослойным плоским эпителием, а в средней трети – переходным эпителием.

Таким образом, описываемые здесь структуры не являются ни пара-, ни периуретральными. Они лежат не только вдоль и рядом с мочеиспускательным каналом, но также около и вокруг, и впадают в него. Большинство анатомов и докторов до этого исследования считало (а кто-то считает и по-прежнему) гомолог простаты у женщин россыпью незначительных канальцев или выпячиваний с двумя-тремя крупными протоками.

Анатомическое и гистологическое исследование J. Nuffman в отличие от клинической работы A. Skene показало обратную тенденцию. Чаще всего ЖС представляют собой выраженное разветвление каналов и желез, окружающих женскую уретру в той или иной степени со всех сторон, особенно латерально и сзади с большим количеством протоков (от 6 до 31). В данном случае мочеиспускательный канал можно сравнить с деревом, вокруг которого от его основания отходят многочисленные низкорослые ветви – парауретральные протоки и железы.

### Патогенетические факторы воспаления в ЖС и их гормональная чувствительность

Одним из актуальных вопросов, занимающих внимание исследователей, остается причинная роль ЖС в возникновении и поддержании рецидивирующей ИНМП. Так, R. Deter и соавт. в 1946 году изучили анатомию и морфологию мочеиспускательного канала и периуретральной ткани на материале 100 аутопсий [22]. Железы были обнаружены в 92% наблюдений, однако стоит отметить, что исследование ограничивалось проксимальными 1,5-2 см уретры. Поскольку все образцы имели разное количество железистой ткани, авторы предприняли попытку классифицировать их по степени развития:

0 степень – железы отсутствуют;

I степень – имеется минимальное количество железистой ткани;

II степень – большая часть одного из латеральных краев уретры окружена простыми трубчатыми железами, также имеются три сзади и две на противоположном латеральном крае;

III степень – некоторые из желез вокруг этого отдела уретры имеют сложный трубчатый вид; другие относятся к простому трубчатому типу. В просвете одного из ацинусов видна структура, похожая на амилловые тела мужской предстательной железы;

IV степень – группы желез, окруженных concentрическими слоями фиброзной ткани; вне этой группы на разрезе видны еще три железы, просветы которых заполнены гомогенным окрашенным эозином белковым материалом. При большом увеличении видно, что ацинусы этих желез выстланы столбчатым эпителием с базально расположенными ядрами и периферическим участком светлой цитоплазмы (рис. 6).

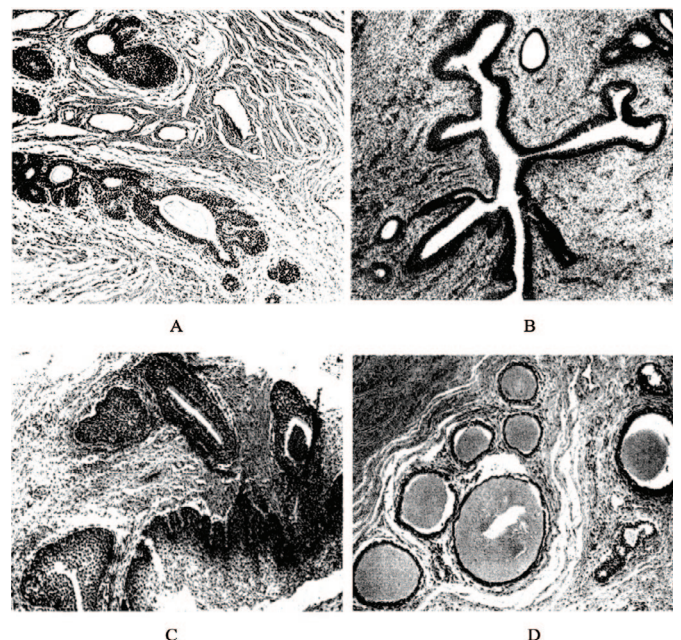


Рис. 6. Поперечные срезы четырех мочеиспускательных каналов и различные степени развития ЖС в них. А – I степень; В – II степень; С – III степень; D – IV степень [22]  
Fig. 6. Cross sections of the four urethra and various degrees of development of the pancreas in them. A – I degree; B – II degree; C – III degree; D – IV degree [22]



В данной серии было следующее распределение парауретральных протоков и желез: в 8% экземпляров ЖС отсутствовали, 18% образцов имели первую степень развития желез, 29% – вторую, 28% – III и 17% – IV степень соответственно. Количество гистологических препаратов без этих структур (8%), вероятно, можно объяснять исследованием лишь проксимальных 1,5-2 см мочеиспускательных каналов, в то время как анатомическая работа J. Huffman показала большую распространенность ЖС именно в дистальной трети в области меатуса [21].

Также R. Deter и соавт. изучалась локализация желез по окружности уретры. У 100% экземпляров они были обнаружены латерально, дополнительно в 75% случаев – сбоку и сзади, у 16% образцов находились вокруг мочеиспускательного канала.

Второй основной частью данной работы, кроме количественного и пространственного описания ЖС, явилось исследование всех образцов на наличие в них морфологических признаков воспаления с градацией от 0 до 4+. Лейкоцитарная инфильтрация была главным критерием, определяющим выраженность воспалительных изменений. Другими учитываемыми факторами были фиброз, гиперемия, отек и дегенеративные изменения эпителия, выстилающего уретру и ее железы.

Оценочная классификация образцов по выраженности воспалительных изменений:

«0» – отсутствие воспалительных изменений;

«1+» – едва заметное количество воспалительных изменений;

«2+» – выраженная инфильтрация без признаков локализации;

«3+» – более выраженная инфильтрация, много лейкоцитов, интактный эпителий;

«4+» – выраженная лейкоцитарная инфильтрация с образованием множественных лимфоцитарных узелков и десквамацией эпителия выстилки уретры.

Итоговое распределение было следующим: 61% образцов был отнесен в объединенные группы 0 и 1+ без или с минимальным количеством изменений; 23,3% получили оценку 2+; 6,6% – 3+ и 8,8% – 4+. Следует отметить, что авторами не описаны (или не были выявлены) ни кисты ЖС, ни их абсцедирование как возможный исход катарального воспаления и вызванной им обструкции протоков.

Сопоставив данные из первой (по степени развития) и второй (по выраженности воспаления) классификации, авторы получили следующие результаты:

а) в образцах, не имеющих желез (0 степень развития ЖС), в 75% случаев отсутствовало воспаление в мочеиспускательном канале и периуретральных тканях, что является самым высоким показателем интактности среди остальных групп из первой классификации;

б) в I и II группах по степени развития желез, выраженность воспалительных изменений ни в одном случае не превышала оценки 1+;

с) не было заметной разницы в выраженности воспалительных изменений в II, III и IV группах по степени развития желез [22].

Анализ полученных данных указывает на то, что само наличие желез является важным фактором в адгезии микробной флоры и возникновении воспалительных изменений в мочеиспускательном канале и периуретральных тканях. Однако количество ЖС, присутствующих сверх определенного уровня (II степень развития желез и выше), существенного влияния на выраженность морфологических признаков воспаления в исследуемых образцах не оказывает.

С. Lintgen и соавт. также изучили результаты 100 аутопсий. В отличие от предыдущих авторов, исследовалась вся уретра и периуретральные ткани, мочевого пузыря и влагалище. ЖС были обнаружены в каждом случае в дистальной трети уретры и в 65% – в ее проксимальном отделе. Семьдесят шесть из 100 образцов (76%) гистологически показали воспалительную реакцию [23].

Работы R. Deter и С. Lintgen в полной мере доказывают роль парауретральных протоков и желез в развитии воспалительной трансформации тканей как в самой уретре, так и парауретрально. Стоит еще раз подчеркнуть, что указанные научные изыскания являются патоморфологическими. О наличии или отсутствии прижизненных клинических признаков ИНМП у женщин, чьи аутопсийные материалы в последствие изучались известно не было [22, 23].

Кроме того, данные исследования показывают непостоянство ЖС как по расположению, так и по степени развития у разных женщин. Однако причины указанных отличий до сих пор остаются не ясны. Одним из возможных факторов, способствующих их росту, рассматривались эндокринные расстройства.

Гипотезу о том, что гормоны могут являться одним из этиологических факторов в цепочке событий, приводящих к воспалению ЖС исследовал наш соотечественник В. Коренчевский и его коллеги из Института Листера в 1936 году. Он вводил диоландростерон стерилизованным самкам крыс (двусторонняя оварэктомия) в течение 3 недель в дозах от 175 до 700 единиц в день. При вскрытии этих особей у основания и перед мочевым пузырем были обнаружены железы, не встречающиеся в норме. Микроскопически данные структуры имели вид вентральной доли мужской предстательной железы. Такая же железистая ткань была обнаружена у некоторых здоровых особей, но только при гистологическом исследовании – в зачаточном состоянии и с атрофическими клетками [24]. Следовательно, введение диоландростерона провоцировало у лабораторных животных развитие и рост рудиментарного органа.

С. Moore и D. Price в 1932 году также указывали, что гормоны гонад стимулируют гомологичные репродуктивные органы, но не действуют на гетерологичные. Например, мужские гормоны не влияют на женскую по-

ловую систему после овариэктомии, но могут стимулировать рудиментарные структуры у женщин, которые гомологичны мужским, как например парауретральные железы [25]. Таким образом, можно сделать вывод о том, что ЖС являются гормонозависимым органом.

Возможна ситуация, когда нормальный баланс мужских и женских половых гормонов по какой-то причине изменен – например, в менопаузе, в период полового созревания, после замужества или при некоторых гинекологических и других заболеваниях. В этих случаях рудиментарные ЖС могли бы подвергнуться гипертрофии. Если экстраполировать результаты работы В. Коренчевского на человека и сопоставить их с исследованием R. Deter, то становятся понятны причины различных степеней развития ЖС в исследуемых образцах. Это может являться рациональным объяснением избирательной заболеваемости скинеитом в популяции. Следовательно, перспективным представляется изучение возможной роли половых гормонов как этиологических факторов риска возникновения воспаления в этом органе.

### Иммуногистохимические характеристики ЖС

В конце XX и начале XXI веков с развитием науки ряд исследователей изучал иммуногистохимические характеристики ЖС. М. Wernert и соавт. в 22 случаях из 33 (66,7 %) выявили железы с положительной реакцией на простатическую кислую фосфатазу и простатспецифический антиген (ПСА) [26]. J. Pollen и соавт. и S. Terper и соавт. описали схожие результаты экспрессии ПСА в 70% и 83% случаев соответственно [27, 28].

М. Zaviacić и соавт. при анализе 130 посмертных гистологических препаратов мочеиспускательного канала у женщин с последующими биохимическими и иммуногистохимическими исследованиями продемонстрировали экспрессию ПСА и простатспецифической кислой фосфатазы в ЖС в 100% наблюдениях [29]. Следует отметить, что М. Zaviacić активно выступал против устоявшегося названия этих структур. В 1999 году он опубликовал монографию под названием «Женская простата. От рудиментарных парауретральных желез и протоков Скина до функциональной простаты женщины» [30]. Он считал, что с исторической точки зрения правильно называть их железами Де Граафа, а учитывая все исследования 20 века, подтверждающие гомологию этих структур с предстательной железой у мужчин – «женской простатой». Однако, еще в 1948 году Н. Everett в обсуждении статьи своего коллеги J. Huffman предостерегал того от использования данного термина, считая, что это может привести к избыточной хирургической агрессии [21].

Учитывая приведенные выше работы, можно считать доказанной гомологию парауретральных протоков

и желез у женщин с предстательной железой у мужчин и с точки зрения иммуногистохимии.

Исследовалась роль ПСА и в диагностике злокачественных поражений желез Скина [31–34]. Т. Korytko и соавт. заявили, что аденокарцинома ЖС может гистологически напоминать рак предстательной железы и проявляться повышенным значением ПСА в сыворотке крови. Как было показано в этом случае, онкомаркер снизился после лучевой терапии. Авторы предположили, что уровень ПСА в крови может быть полезен в качестве лабораторного критерия рецидива заболевания [35].

Ряд авторов оценивал изменения парауретральных желез у женщин с врожденной гиперплазией надпочечников. Р. Doherty и соавт. обследовали 11 пациенток с данной нозологией. Периуретральное утолщение при пальцевом вагинальном исследовании было отмечено у одной респондентки с повышенным уровнем 17-гидроксипрогестерона, в остальных 10-и случаях эта ткань не определялась. У другой наблюдаемой с заметно повышенным уровнем тестостерона, андростендиона, дигидротестостерона и 17-гидроксипрогестерона ПСА составил 0,2 нг/мл, у остальных – менее 0,1 нг/мл. Магнитно-резонансная томография (МРТ) выявила отсутствие дефинитивной ткани «женской предстательной железы» у всех обследуемых, несмотря на признаки маскулинизации мочеполовой системы [36]. В работе М. Paulino и соавт. у пяти из 32-х женщин (16%) с врожденной гиперплазией надпочечников была выявлена небольшая «простата» с концентрацией ПСА в сыворотке выше 0,1 нг/мл [37]. А. Faradji и соавт. сообщили о 15-летней больной с указанной патологией и недостаточным соблюдением заместительной гормональной терапии. На МРТ было выявлено периуретральное тканевое образование, напоминающее предстательную железу, вес которой оценивался в 4,5 г. Авторы также отметили наличие гипертрофии кавернозных тел клитора, и повышение ПСА в сыворотке крови до 0,24 нг/мл [38].

Таким образом, роль ПСА в диагностике заболеваний ЖС представляет клинический интерес, однако учитывая малую выборку пациентов, безусловно требует дальнейших исследований.

### Функция ЖС

Среди современных работ нет единого представления о функционально-физиологическом предназначении парауретральных протоков и желез. Существует множество разногласий по поводу роли ЖС в сексуальной функции и ее связи с «точкой G» [39–41]. В 1950 году Е. Gräfenberg на передней стенке влагалища определил область, стимуляция которой вызывает оргазм, отличный от оргазма при стимуляции клитора [42]. В последующем исследовании F. Addiego и соавт. с участием одной пациентки был введен термин

«точка G» [43]. В работе С. Darling и соавт. анонимный опросник был распространен среди 2350 женщин в США и Канаде и 55% из них ответили на него; 82% исследуемых, заявили о наличии чувствительной области на передней стенке влагалища. Кроме того, 40% опрошенных информировали о выделении жидкости в момент оргазма [44]. Ее источником ряд авторов считали именно ЖС [29, 39, 40, 43].

F. Wimpissinger обследовал двух пациенток 44 и 45 лет, которые также утверждали об «эякуляции» во время оргазма. По своему биохимическому составу эти выделения имели некоторые параметры (ПСА, простатоспецифическая кислая фосфатаза, глюкоза, K, Na, Cl), обнаруживаемые в секрете предстательной железы у мужчин. Кроме того, при трансвагинальном ультразвуковом исследовании у обеих респонденток была идентифицирована структура, соответствующая ткани ЖС, окружающая женскую уретру по всей длине [45].

В систематическом обзоре Z. Pastor сделал вывод о том, что выделение жидкости обычно не является частью женского оргазма. Однако при анализе 61 работы он выделил два вида «женской эякуляции». Первый – секрета небольшого количества белесоватой жидкости из «женской простаты». Несмотря на то, что по литературным данным его распространенность составляет 10-54%, объективно подтверждены только десятки случаев, остальные сообщения основаны главным образом на субъективных анкетных исследованиях. Второй – выделение значимого количества мочи при пенетрации или оргазме, связанного со стрессовой или ургентной формой недержания мочи соответственно. Кроме того, оба этих явления могут происходить одновременно [46].

В анатомических работах T. Hines и R. Pauls и соавт., касающихся изучения этой области, с проведением 110 вагинальных биопсий, был сделан следующий вывод: «имеющиеся поведенческие, анатомические и биологические исследования слишком слабы, и не доказывают наличие точки G». Авторы считали, что если эта область и существует, ее нельзя связывать с ЖС [47, 48].

M. Colson в работе «Женский оргазм: мифы, факты и споры» подробно описывает современные концепции сексологии, в частности вопросы традиционной двойственности вагинального и клиторального оргазмов. В своем обзоре автор делает вывод о том, что вся передняя стенка влагалища (а не только какая-то точка) из-за близости к уретре и клитору, а также к фасции Халбана с богатым нервным и кровоснабжением, должна рассматриваться как единая структура, играющая роль активного органа, используемого для передачи возбуждения клитору путем растяжения находящихся внутри него связок во время полового акта. Кроме того, высокая чувствительность этой зоны связана с набуханием и выпячиванием пещеристых тел клитора при сексуальном возбуждении,

и их последующим стимулированием при фрикциях. Считается, что эта зона является источником оргазма, который возникает во время внутривагинальных движений, но также затрагивает и клитор [49]. Также подтверждает эту гипотезу наличие псевдокавернозной эректильной ткани внутри слизистой оболочки передней стенки влагалища, обнаруженной у 89% женщин в серии из 14 аутопсий [50].

Учитывая приведенные научные работы, можно сделать заключение о том, что роль ЖС в сексуальной функции, как и ее участие в образовании «женского эякулята» маловероятно.

Ряд авторов проводили изыскания по поиску других возможных предназначений парауретральных протоков и желез, а именно их места в механизме противомикробной защиты. H. Helmholtz изобрел устройство, которое позволяло брать культуры микроорганизмов на разной глубине мужской уретры без контаминации при прохождении инструментов через более дистальные отделы. Все мочеиспускательные каналы содержали бактерии в первом дистальном сантиметре, а их количество прогрессивно уменьшается по мере удаления от меатуса проксимально. У большинства урологически здоровых респондентов бактерии присутствовали и в четвертом сантиметре, но отсутствуют проксимальнее 6-го. Так как женская уретра в длину всего 4 см, автор предположил, что в ней могут существовать иные механизмы противомикробной защиты, препятствующие проникновению бактерий в проксимальный отдел мочеиспускательного канала и далее в мочевого пузырь [51].

C. Sox и соавт. изучали уретральную флору у 52 здоровых респонденток (I группа) и 35 больных с рецидивирующей ИНМП (II группа). С целью исключения контаминации при взятии анализов был переконструирован инструмент Гельмгольца для использования в женской уретре. В этом исследовании также, как и в предыдущей работе, образцы бактерий были получены отдельно из 1-го, 2-го, 3-го и 4-го см мочеиспускательного канала (начиная от меатуса и двигаясь проксимально к шейке мочевого пузыря). При исследовании I группы исследуемых, у всех из них (100%) были выявлены бактериальные штаммы в первом дистальном сантиметре уретры, а у 54% – в 4-ом, прилежащем к шейке мочевого пузыря. Кроме того, 27% выявленных культур были патогенными грамотрицательными микроорганизмами. У всех исследуемых (100%) из II группы также были выделены бактерии в дистальном сантиметре мочеиспускательного канала, а у 77,2% – в 4-ом. Количество микроорганизмов, полученных из самого дистального и самого проксимального сегмента и у I и II группы снижалось, в 36,1 раз и в 8,3 раза соответственно [52]. Достоверность полученных результатов авторами статистически не оценивалась.



Результаты показывают, что микробный пейзаж мочеиспускательного канала у женщин с рецидивирующей ИНМП содержит более высокий процент патогенных культур, чем уретральная флора здоровых женщин. Кроме того, количество бактерий в проксимальном 4-ом сантиметре мочеиспускательного канала у II группы пациенток на 23,2% больше. Таким образом, вероятно, у больных с хронической ИНМП естественные защитные механизмы повреждены и уже не могут адекватно препятствовать проникновению микроорганизмов в этот важный проксимальный сантиметр мочеиспускательного канала.

J. Hutch и соавт. подтвердили тот факт, что ЖС являются слизесекретирующими структурами, демонстрируя наличие слизи в клетках эпителия, в просвете парауретральных желез и уретры. Если слизь в уретре выполняет ту же функцию, что и в других частях тела (нос, бронхиальное дерево), то она может замедлить или предотвратить проникновение бактерий в мочеиспускательный канал и далее в мочевой пузырь извне [53].

S. Moalem и J. S. Reidenberg предположили наличие антимикробных и защитных свойств в секрете ЖС [54].

C. Kupin и соавт. постулировали, что женская уретра может быть благоприятной средой для колонизации микроорганизмами, но предохранена мощным защитным механизмом. Он включает выделение уропатогенов, связанных с отшелушивающимися клетками уретры, захват бактерий слизью, выделяемой парауретральными железами, периодическое вымывание мочой, локальную продукцию иммуноглобулинов, цитокинов, дефенсинов и мобилизацию лейкоцитов [55].

Таким образом, можно сделать вывод, что нормально функционирующие парауретральные железы являются частью защитного механизма мочевого пузыря. «Разрушение» этих желез рецидивирующей ИНМП может создать ситуацию, в которой они больше не смогут предохранять мочевой пузырь от повторяющейся восходящей бактериальной инвазии или сами являться очагом инфекции.

### Обследование и лечение

Клинический портрет пациентки со скинеитом весьма разнообразный.

В работе А.Г. Глухарева симптомы у женщин с воспалением ЖС распределились следующим образом: дизурические расстройства встречались в 93,6% случаев, болезненность при мочеиспускании – в 85,1%, боли внизу живота – в 70,3%, боли при половом акте – в 76,6%, жжение в уретре вне акта мочеиспускания – в 72,3%, «боль в положении сидя» – в 55,3%, боли при введении инструмента в уретру – у 100% пациенток [8]. Однако указанные симптомы могут быть вызваны и

другими урологическими, а также гинекологическими заболеваниями и не являются патогномичными для скинеита. Отсутствие специфичных жалоб безусловно усложняет постановку правильного диагноза.

Стандартизированной методики обследования пациентки при подозрении на воспалительные заболевания парауретральных протоков и желез до настоящего времени нет, как и рекомендованных методов лечения. Помимо этого, данный диагноз отсутствует в номенклатуре МКБ-10, в российских клинических рекомендациях и национальном руководстве, что бесспорно затрудняет работу врача.

Для выработки единых подходов к обследованию пациенток с воспалением ЖС в 1964 году А.М. Мажбицом была предложена клиническая классификация рассматриваемого заболевания:

1. интрауретральные скинеиты;
2. экстрауретральные скинеиты;
3. юкстауретральные скинеиты, когда железы располагаются на поверхности слизистой задней губы мочеиспускательного канала [4].

Диагностика экстрауретральных скинеитов обычно не обременительна – устья протоков расположены латеральнее меатуса и доступны обычному визуальному осмотру. Особую сложность по причине их труднодоступности составляет выявление интрауретрального воспаления ЖС, так как в этом случае выводные протоки расположены внутри мочеиспускательного канала. Последние встречаются намного чаще [3, 4].

Для диагностики скинеитов А. М. Мажбиц проводил пальпацию передней стенки влагалища в проекции уретры, при которой можно было определить ее болезненность, «зернистость» (частый признак гонорейной этиологии уретрита), а также выделение слизистой каплей [4]. С. Eberhart предложил использовать стержневой тест (прижатие уретры в ее средней трети со стороны влагалища к лобковому симфизу) и катетерный тест (надавливание стеклянным катетером 10 Fr на противоположные стенки уретры при его извлечении) [56]. Для осмотра устьев протоков парауретральных желез в различное время использовались согнутые под углом головные шпильки, металлические лопаточки Janet, носовое зеркало, пинцет или зажим типа «москит», разведенные внутри уретры. Однако, все эти инструменты не приспособлены для осмотра мочеиспускательного канала и не обеспечивают должной визуализации. Созданный С. Moore в 1918 году на основе эндоскопа Kelly скинеескоп и усовершенствованный в 1926 году Н. Walther (электрический скинеескоп) не оправдал ожиданий авторов и не получил широкого распространения [57, 58].

Методы, обычно применяемые для обследования пациенток с рецидивирующими ИНМП, в диагностике больных со скинеитом в литературе не описаны. Имеющееся в настоящее время эндоскопическое

оборудование больше предназначено для осмотра мужского мочеиспускательного канала. Визуализация же женской уретры с его помощью выражено ограничена в проксимальном отделе, и практически невозможна в дистальном.

Стоит отметить, что отсутствие специализированного приспособления для полноценного осмотра дистальной трети женской уретры, где и расположены устья протоков ЖС, является и на сегодняшний день одной из главных проблем в обследовании пациенток и, как следствие, в постановке правильного диагноза.

Современные клинические работы, описывающие методику консервативного лечения скинеита с доказанной или предполагаемой эффективностью, в литературе отсутствуют. Исторически использовалось местное туширование выводных протоков ЖС, инстилляции в них различных растворов, антибактериальная, физио- и бальнеотерапия [3, 17].

В первой половине XX века ряд авторов предлагали гальванокаустическую протоков ЖС, что представляло из себя разрушение тканей с помощью платиновой проволоки, накаленной электрическим током [3]. В 1918 году С. Моогге при хроническом воспалении ЖС первым предложил выполнять их электрокоагуляцию [57]. В последующем R. Le Fur и H. Walther также описали результаты применения этого метода [59, 60]. Позднее наши соотечественники В.А. Гораш (1929), М.А. Гельман (1931) и А.М. Мажбиц (1936) использовали данный вариант оперативного пособия для лечения гонорейных скинеитов, отмечая частую необходимость выполнения повторных операций из-за пропущенных при первом хирургическом вмешательстве протоков [3]. В 1959 году С. Eberhart сравнивал результаты двух вариантов хирургического лечения скинеита. Первый способ заключался в механическом отрыве протока ЖС с помощью специального зонда и последующим удалением его вместе с частью слизистой уретры. Второй вариант лечения был дополнен предварительной коагуляцией желез. Эффективность методик составила 100% и 60% соответственно [61]. Стоит отметить выраженную травматичность и, вероятно, болезненность указанной методики хирургического лечения. Однако автор не описал в своей работе ни осложнений, ни наличия послеоперационного болевого синдрома у своих пациенток.

В свою очередь еще А. Skene в своей статье писал «...в следующем случае, который попадет в мои руки и не поддастся лечению, я вскрыю проток, разрезав его изнутри наружу». Его задумку с появлением современного электрохирургического инструментария реализовал L. Riba в 1956 г. Он описал электрорезекцию ЖС у 35 больных при резистентном трихомониазе, расценив инфекцию в парауретральных железах как источник рецидива и причину низкой результативности проводимой консервативной терапии. Общая эффективность

составила 86%, однако 23% пациенткам потребовались две и более операции [5].

С. Rieser в 1968 году опубликовал результаты электрорезекции ЖС у 206 пациенток при их неспецифическом хроническом воспалении и рецидивирующей ИНМП. Методика операции заключалась в следующем: электрод электрохирургического аппарата вводился на всю глубину инфицированных протоков парауретральных желез, и с помощью тока вскрывался по всей длине по направлению к просвету уретры (рис. 7). Дополнительно при наличии воспалительных изменений в области треугольника Лъето, как он считал вторично вызванных инфекцией в парауретральных протоках и железах, выполнялась его фульгурация. Автор также указывал что, некоторым пациенткам (количество в статье не указывается) потребовалась повторная операция, направленная на разрушение инфицированного протока, пропущенного во время первоначальной процедуры [62].

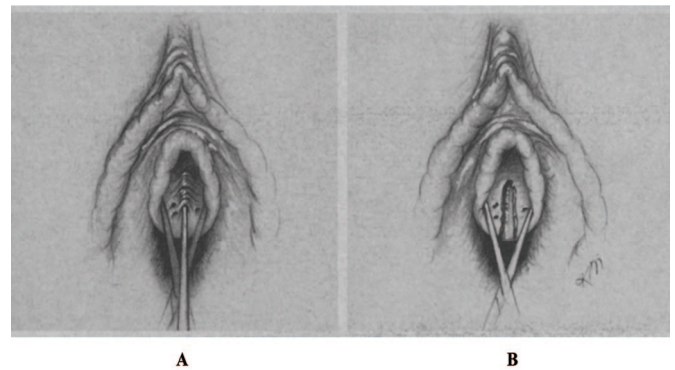


Рис. 7. Этапы операции. А – Введение электрода в инфицированный проток ЖС; В – послеоперационный вид коагулированного протока ЖС [62]  
Fig. 7. Stages of the surgery. А – Insertion of the electrode into the infected duct of the Skene glands; В – postoperative view of the coagulated duct of the Skene glands [62]

Е. Lewis и соавт. в 1973 году выполнили операцию по методике С. Rieser 70 пациенткам: 62 из них (88%) почувствовали значимое улучшение состояния после первого хирургического пособия, 8 женщинам (12%) потребовалась повторное вмешательство по удалению остаточных инфицированных протоков. Общий результат авторы оценили в 100%. Также они особо отмечали что, «метод заслуживает более широкого применения и может быть успешно использован всякий раз, когда заболевание парауретрального протока выявляется у больной с рецидивирующим цистоуретритом при отсутствии другой патологии мочевыводящих путей» [63].

Е. Leiter с соавт. и А. Rouxel с соавт. получили схожие показатели в 93% и 85% при выборке 16 и 21 пациенток соответственно [64, 65].

Позже работы А. Lachand и G. Karam с соавт. характеризовались менее впечатляющими показателями, а именно 65% и 70% при выборке 34 и 61 больная соответственно. Однако оба автора отмечали, что для этой группы респонденток, страдающих хронической рецидивирующей ИНМП с многолетним анамнезом заболевания, даже

такой уровень удовлетворенности можно считать значимым достижением [66, 67].

Самые скромные результаты описаны в публикации Р. Hedlund – 44% из 41 женщины. Однако при анализе статьи такой низкий показатель эффективности может быть связан с широкой и разнообразной выборкой пациенток. Среди них были больные с дивертикулитом уретры (14,5%), сакроилеитом (12%) и интерстициальным циститом (4%) [68].

В настоящее время, эру расцвета антибактериальных препаратов, повсеместное их назначение при любых жалобах на дизурию привело к тому, что клиническая картина пациентки с хроническим воспалением ЖС стала иной – более сглаженной. Этот факт безусловно затрудняет диагностику, увеличивает длительность заболевания, чаще приводит к хронизации инфекционного процесса, а также может негативно влиять на результаты как консервативного, так и хирургического лечения пациенток.

Нами систематизирован мировой опыт выполнения операции, предложенной С. Rieser. Материал был отобран из доступных литературных источников в период с 1968 года по настоящее время с использованием ключевых слов: «операция Ризера»; «метод Ризера»; «хирургическое лечение уретрита»; «хирургическое лечение скинеита»; «лечение воспалительных поражений уретры»; «рецидивирующий цистоуретрит». («Rieser's surgery»; «Rieser method»; «surgical treatment of urethritis»; «surgical treatment of skinitis»; «treatment of inflammatory lesions of the urethra»; «recurrent cystourethritis»). Обобщенные данные представлены в таблице 1.

Таким образом, операция Ризера является эффективным методом лечения женщин с хроническим воспалением ЖС. Безусловно, строгий отбор пациенток является важным критерием успеха хирургического пособия. Основными факторами, приводящими к повторным вмешательствам, являются не обнаруженные при первом пособии протоки. Связано это с недостаточной визуализацией искомых структур, прежде всего по причине отсутствия специализированного инструмента для осмотра женского мочеиспускательного канала в целом и устьев протоков ЖС в частности.

## ВЫВОДЫ

История исследования парауретральных протоков и желез насчитывает более трех с половиной столетий. Рассвет их изучения пришелся на конец XIX – начало XX веков. За это время различными учеными подробно описана анатомия, эмбриология, гистология и морфология этого органа. На основе этих основополагающих работ вместе с иммуногистохимическими изысканиями доказана гомология придаточных желез мочеиспускательного канала у женщин с предстательной железой у мужчин. Вопросы, связанные с их функцией, до сих пор остаются предметом научных и клинических дискуссий. Тем не менее представляется разумным предположение о роли ЖС в механизме противомикробной защиты мочевых путей. Связь воспаления в описываемых анатомических структурах с рецидивирующей ИНМП к настоящему моменту можно считать доказанной.

Значимую проблему для диагностики скинеита в настоящее время представляет отсутствие или крайне низкая чувствительность и специфичность имеющихся лабораторных, инструментальных и лучевых методов. Помимо этого, существующие способы объективного обследования пациенток с данным заболеванием устарели и не стандартизированы. Постановка правильного диагноза также затруднена из-за отсутствия специализированного инструмента для осмотра женской уретры и устьев протоков ЖС. Этот же фактор влияет на значимое количество повторных оперативных вмешательств в связи с пропущенными при первом пособии инфицированными протоками.

Таким образом, улучшение результатов лечения пациенток с рецидивирующей ИНМП, обусловленной хроническим воспалением парауретральных протоков и желез, путем разработки инструмента для осмотра женского мочеиспускательного канала, стандартизации имеющихся и поиском новых методов диагностики, улучшением результатов хирургического лечения является важной клинической и социально-экономической задачей современного здравоохранения. ■

**Таблица 1. Результаты выполнения операции Ризера различными исследователями**  
Table 1. Results of the Riezser operation performed by various researchers

Авторы, дата публикации Authors, publication date	Количество пациентов Number of patients	Улучшение после первой операции Success after first operation	Улучшение после повторной операции Success after reoperation	Результат Result
Rieser C. (1968) [62]	206	НД	НД	100%
Lewis E.L. и соавт. (1973) [76]	70	88%	12%	100%
Leiter E. (1973) [63]	16	81%	12%	93%
Rouxel A. (1979) [65]	21	НД	НД	85%
Hedlund P.O. (1979) [68]	41	39%	5%	44%
Lachand A.T. (1989) [66]	34	55%	10%	65%
Karam G. и соавт (1990) [61]	61	НД	НД	70%

\*НД – нет данных, no data



## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Raz S, Rodriguez L. Female Urology. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2008. 1056 p. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-2339-5.X5002-2>.
- Burrows LJ, Howden NL, Meyn L, Weber AM. Surgical procedures for urethral diverticula in women in the United States, 1979-1997. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005;16(2):158-61. <http://doi.org/10.1007/s00192-004-1145-9>.
- Мажбиц А.М. Заболевания скеневых желез. В кн: Акушерско-гинекологическая урология с атласом Л., 1936:116-24. [Mazhbic A.M. Diseases of the skeletal glands. In Obstetric and gynecological urology with atlas. Leningrad, 1936:116-124. (In Russian)].
- Мажбиц А. М. Оперативная урогинекология. М.: Медицина, 1964. 416 с. [Mazhbic A.M. Operative urogynecology. Moscow: Medicine, 1964. 416 p. (In Russian)].
- Riba LW. Chronic trichomonas skeneitis. *J Urol* 1949;62(4):503-6. [http://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)68964-X](http://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)68964-X).
- Прилепская В.Н., Мирзабалаева А.К., Кира Е.Ф., Гомберг М.А., Аполыхина И.А., Байрамова Г.Р. и др. Федеральные клинические рекомендации. Диагностика и лечение заболеваний, сопровождающихся патологическими выделениями из половых путей женщин. М. 2013; 50 с. [Prilepskaya V.N., Mirzabalaeva A.K., Kira E.F., Gomberg M.A., Apolikhina I.A., Bayramova G.R., et al. Federal Clinical guidelines. Diagnosis and treatment of diseases accompanied by pathological secretions from the genital tract of women. Moscow 2013; 50 p. (In Russian)].
- Слесаревская М.Н., Игнашов Ю.А., Кузьмин И.В., Аль-Шукри С.Х. Стойкая дизурия у женщин: этиологическая диагностика и лечение. *Урологические ведомости* 2021;11(3):195-204. [Slesarevskaya M.N., Ignashov Y.A., Kuzmin I.V., Al-Shukri S.K. Persistent dysuria in women: etiological diagnostics and treatment. *Urologicheskie vedomosti = Urology reports* 2021;11(3):195-204. (In Russian)]. <http://doi.org/10.17816/uroved81948>.
- Глухарев А.Г. Воспаление парауретральных желез у женщин – скинеит. *Журнал акушерства и женских болезней* 1999;48(2):79-81. [Gluharev A.G. Inflammation of paraurethral glands in women – scineitis. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznej = Journal of obstetrics and women's diseases* 1999;48(2):79-81. (In Russian)]. <http://doi.org/10.17816/JOWD88155>.
- Яковлев С.В., Суворова М.П. Обоснование выбора антибиотика для лечения цистита: рекомендации клинических фармакологов. Обзор литературы. *Терапевтический архив* 2022;94(8):1006-13. [Yakovlev SV, Suvorova MP. Rationale for choosing an antibiotic for the treatment of cystitis: recommendations of clinical pharmacologists: a review. *Terapevticheskii Arkhiv = Therapeutic Archive* 2022;94(8):1006-13. (In Russian)]. <http://doi.org/10.26442/00403660.2022.08.201775>.
- Taich L, Zhao H, Cordero C, Anger JT. New paradigms in the management of recurrent urinary tract infections. *Curr Opin Urol* 2020;30(6):833-7. <http://doi.org/10.1097/MOU.0000000000000823>.
- Cates W Jr, Rolfs RT Jr, Aral SO. Sexually transmitted diseases, pelvic inflammatory disease, and infertility: an epidemiologic update. *Epidemiol Rev* 1990;12:199-220. <http://doi.org/10.1093/oxfordjournals.epirev.a036054>.
- Привалова М.А. Изменение местного иммунитета при воспалительных заболеваниях женских половых органов. *Вестник новых медицинских технологий* 2008;15(2):55-6. [Privalova M.A. Changes in local immunity in inflammatory diseases of the female genital organs. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii = Bulletin of New Medical Technologies* 2008;15(2):55-6. (In Russian)].
- Centres for disease control and prevention sexually transmitted diseases treatment guidelines. *Morb Mortal Wkly Rep* 2010;(59):63-7.
- Бартолиновы железы. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). СПб., 1890-1907. [Bartholin glands. Brockhaus and Efron Encyclopedic Dictionary: in 86 volumes (82 volumes and 4 supplements). St. Petersburg, 1890-1907. (In Russian)].
- Astruc J. A treatise of the venereal disease, trans. London W. Barrowby. 1737. Vol. 2. 16 p.
- Virchow R. Prostata-concretionen beim Weib. *Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin* 1853;5(3):403-.
- Skene AJC. Anatomy and pathology of two important glands of the female urethra. *Am J Obs Dis Women & Child* 1880;13:265-70.
- Speert H. Obstetrical-gynaecological eponyms: Alexander Skene and the paraurethral ducts. *J Obstet Gynaecol Br Emp* 1956;63(6):908-10. <http://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1956.tb05588.x>.
- Международная анатомическая терминология. Под ред. Л.Л. Колесникова. М.: Медицина, 2003. 424 с. [International anatomical terminology. Edited by N. L.L. Kolesnikov. M. Medicine, 2003. 424 p. (In Russian)]. URL: [https://vk.com/doc137257920\\_480135654?hash=xzVUviScQ19k7eQMvIaAvjdbHRKks8r0WgFVP3t4cQs](https://vk.com/doc137257920_480135654?hash=xzVUviScQ19k7eQMvIaAvjdbHRKks8r0WgFVP3t4cQs).
- Johnson FP. The homologue of the prostate in the female. *J Urol* 1922;8(1):13. [http://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)73790-1](http://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)73790-1).
- Huffman JW. The detailed anatomy of the para-urethral ducts in the adult human female. *Am J Obstet Gynecol* 1948;55(1):86-101. [http://doi.org/10.1016/0002-9378\(48\)90157-4](http://doi.org/10.1016/0002-9378(48)90157-4).
- Deter RL, Caldwell GT, Folsom AI. A clinical and pathological study of the posterior female urethra. *J Urol* 1946;55:651-62. [http://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)69961-0](http://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)69961-0).
- Lintgen C., Herbut PA. A clinico-pathological study of 100 female urethras. *J Urol* 1946;55:298-305. [http://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)69915-4](http://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)69915-4). PMID: 21015578.
- Korenchovsky V, Dennison M. The histology of the sex organs of ovariectomized rats treated with male or female sex hormone alone or with both simultaneously. *J Pathol Bacteriol* 1936;42(1):91-104. <https://doi.org/10.1002/path.1700420113>.
- Moore CR, Price D. Gonad hormone function and the reciprocal influence between gonads and hypophysis with its bearing on the problem of sex. *Am J Anat* 1932;50(1):13-61. <https://doi.org/10.1002/aja.1000500103>. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aja.1000500103>.
- Wernert N, Albrech M, Sesterhenn I, Goebbels R, Bonkhoff H, Seitz G, et al. The 'female prostate': location, morphology, immunohistochemical characteristics and significance. *Eur Urol* 1992;22(1):64-9. <http://doi.org/10.1159/000474724>.
- Pollen JJ, Dreilinger A. Immunohistochemical identification of prostatic acid phosphatase and prostate specific antigen in female periurethral glands. *Urology* 1984;23(3):303-4. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(84\)90053-0](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(84)90053-0).
- Tepper SL, Jagirdar J, Heath D, Geller SA. Homology between the female paraurethral (Skene's) glands and the prostate. Immunohistochemical demonstration. *Arch Pathol Lab Med* 1984;108(5):423-5.
- Zaviacic M, Ablin RJ. The female prostate. *J Natl Cancer Inst* 1998;90(9):713-4. <http://doi.org/10.1093/jnci/90.9.713>.
- Zaviacic M. The human female prostate. From vestigial Skene's paraurethral glands and ducts to woman's functional prostate. Bratislava, Slovak Academic Press, 1999: 172 p.
- Terzic MM, Stimec BV. A long-term course of a primary urethral/paraurethral adenocarcinoma. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2000;11(6):392-4. <http://doi.org/10.1007/s001920070011>.
- Dodson MK, Cliby WA, Keeney GL, Peterson MF, Podritz KC. Skene's gland adenocarcinoma with increased serum level of prostate-specific antigen. *Gynecol Oncol* 1994;55(2):304-7. <http://doi.org/10.1006/gyno.1994.1294>.
- Spencer JR, Brodin AG, Ignatoff JM. Clear cell adenocarcinoma of the urethra: evidence for origin within paraurethral ducts. *J Urol* 1990;143(1):122-5. [http://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)39887-7](http://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)39887-7).
- Sloboda J, Zaviacic M, Jakubovský J, Hammar E, Johnsen J. Metastasizing adenocarcinoma of the female prostate (Skene's paraurethral glands). Histological and immunohistochemical prostate markers studies and first ultrastructural observation. *Pathol Res Pract* 1998;194(2):129-36. [http://doi.org/10.1016/S0344-0338\(98\)80080-0](http://doi.org/10.1016/S0344-0338(98)80080-0).
- Korytko TP, Lowe GJ, Jimenez RE, Pohar KS, Martin DD. Prostate-specific antigen response after definitive radiotherapy for Skene's gland adenocarcinoma resembling prostate adenocarcinoma. *Urol Oncol* 2012;30(5):602-6. <http://doi.org/10.1016/j.urolonc.2010.06.015>.
- Doherty PJ, Friedman AA, Migeon CJ, Macura KJ, Salmasi AH, Lakshmanan Y. Absence of prostatic growth in large cohort of adult female patients with congenital adrenal hyperplasia. *J Urol* 2012;188(4 Suppl):1588-95. <http://doi.org/10.1016/j.juro.2012.02.029>.
- Paulino Mda C, Steinmetz L, Menezes Filho HC, Kuperman H, Della Manna T, Vieira JG, et al. Pesquisa de tecido prostático em pacientes 46, XX portadoras da forma clássica de hiperplasia congênita das suprarenais [Search of prostatic tissue in 46, XX congenital adrenal hyperplasia]. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2009;53(6):716-20. <http://doi.org/10.1590/s0004-27302009000600004>.
- Saradjji A, Lair M, Derinck A, Najdawi M, Chabut M, Feray D, et al. Hiperplasia congénitale des surrénales et hypertrophie des glandes de Skene: à propos d'une «prostate» chez une adolescente. *Imagerie de la Femme* 2020;30(2):101-3. <https://doi.org/10.1016/j.femme.2020.06.004>.
- Юцковская Я.А., Мартов А.Г., Лешунов Е.В. Женская предстательная железа. *Урология* 2014;(3):86-8. [Yutskovskaya Ya.A., Martov A.G., Leshunov E.V. Female prostate gland. *Urologiia = Urology* 2014;(3):86-8. (In Russian)].
- Stifter KF. Die dritte Dimension der Lust. Das Geheimnis der weiblichen Ejakulation. Frankfurt am Main, Berlin: Ullstein 1988:224-8.
- Masters W.H., Johnson V.E. Human Sexual Response. Boston: Little, Brown, & Co; 1966: 366 p.
- Grafenberg E. The role of the urethra in female orgasm. *Int J Sexol* 1950;3(2):146.
- Addiego F, Belzer EG, Comolli, J, Moger W, Perry JD, Whipple B. Female ejaculation: a case study. *J Sex Res* 1981;17(1):13-21. <https://doi.org/10.1080/00224498109551094>.
- Darling CA, Davidson JK Sr, Conway-Welch C. Female ejaculation: perceived origins, the Grafenberg spot/area, and sexual responsiveness. *Arch Sex Behav* 1990;19(1):29-47. <http://doi.org/10.1007/BF01541824>.
- Wimpissinger F, Stifter K, Grin W, Stackl W. The female prostate revisited: perineal ultrasound and biochemical studies of female ejaculate. *J Sex Med* 2007;4(5):1388-93. <http://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2007.00542.x>.
- Pastor Z. Female ejaculation orgasm vs. coital incontinence: a systematic review. *J Sex Med* 2013;10(7):1682-91. <http://doi.org/10.1111/jsm.12166>.
- Hines TM. The G-spot: a modern gynecologic myth. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185(2):359-62. <http://doi.org/10.1067/mob.2001.115995>.
- Pauls R, Mutema G, Segal J, Silva WA, Kleeman S, Dryfovd V, et al. A prospective study examining the anatomic distribution of nerve density in the human vagina. *J Sex Med* 2006;3(6):979-87. <http://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2006.00325.x>.
- Colson M. H. Female orgasm: myths, facts and controversies. *Sexologies* 2010;19(1):8-14. <http://doi.org/10.1016/j.sexol.2009.11.003>.
- D'Amati G, di Gioia CR, Bologna M, Giordano D, Giorgi M, Dolci S, et al. Type 5 phosphodiesterase expression in the human vagina. *Urology* 2002;60(1):191-5. [http://doi.org/10.1016/S0090-4295\(02\)10663-1](http://doi.org/10.1016/S0090-4295(02)10663-1).
- Helmholz HF Sr. Determination of the bacterial content of the urethra: a new method, with results of a study of 82 men. *J Urol* 1950;64(1):158-66. [http://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)68615-4](http://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)68615-4).

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

52. Cox CE, Lacy SS, Hinman F Jr. The urethra and its relationship to urinary tract infection. II. The urethral flora of the female with recurrent urinary infection. *J Urol* 1968;99(5):632-8. [http://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)62762-9](http://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)62762-9).
53. Hutch JA. The role of urethral mucus in the bladder defense mechanism. *J Urol* 1970;103(2):165-7. [http://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)61914-1](http://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)61914-1).
54. Moalem S, Reidenberg JS. Does female ejaculation serve an antimicrobial purpose? *Med Hypotheses* 2009;73(6):1069-71. <http://doi.org/10.1016/j.mehy.2009.07.024>.
55. Kunin CM, Evans C, Bartholomew D, Bates DG. The antimicrobial defense mechanism of the female urethra: a reassessment. *J Urol* 2002;168(2):413-9. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)64649-6](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)64649-6).
56. Eberhart C. The etiology and treatment of urethritis in female patients. *J Urol* 1958;79(2):293-9. [http://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)66271-2](http://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)66271-2).
57. Moore CB. Treatment of chronic gonorrheal skenitis with the electric cauter. *J Am Med Assoc* 1918;71(25):2056-7. <http://doi.org/10.1001/jama.1918.26020510002009b>.
58. Walther HWE. An electric skeneoscope. *J Am Med Assoc* 1927;88(1):27. <http://doi.org/10.1001/jama.1927.92680270002008a>.
59. Le Fur R. Diathermy in urology. *Bull med* 1922;(36):5-9.
60. Walther HWE, Peacock CL. Diathermy in urology: preliminary report. *JAMA* 1924;83(15):1142-7. <http://doi.org/10.1001/jama.1924.02660150026009>.
61. Eberhart C, Morgan JW. The treatment of urethritis in female patients, II. *Obstet Gynecol Surv* 1959;14(4):627-8. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)65980-9](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)65980-9).
62. Rieser C. A new method of treatment of inflammatory lesions of the female urethra. *JAMA* 1968;204(5):378-84. <http://doi.org/10.1001/jama.1968.03140180028008>.
63. Lewis EL, Griffith TH. Recurring cystourethritis in women: is an effective therapy available? *J Urol* 1973;110(5):544-5. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)60275-1](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)60275-1).
64. Leiter E. Management of recurrent cystourethritis in women. *Urology* 1973;1(2):111-3. [http://doi.org/10.1016/0090-4295\(73\)90594-3](http://doi.org/10.1016/0090-4295(73)90594-3).
65. Rouxel A, Etienne P, Keribin D, Auvigne J. Treatment of urethro-cystalgies in adult women using Rieser's operation. *J Urol Nephrol (Paris)* 1977;83 Suppl 2:655-9.
66. Lachand AT. Results of the Rieser intervention in the prevention of recurrent cystitis of the female in 34 cases. *Annales D'urologie* 1989;23(4):347-8.
67. Karam G, Glemain P, Bouchot O, le Normand L, Auvigne J. Electrocoagulation of the paraurethral glands (Reiser's operation) in women with urethro-cystalgia. *Annales D'urologie* 1990;24(5):367-71.
68. Hedlund PO. Experience of the Rieser operation for chronic female urethritis. A follow-up study of 42 cases. *Scand J Urol Nephrol* 1979;13(3):217-9. <http://doi.org/10.3109/00365597909179528>.

## Сведения об авторах:

Кислицын П.О. – врач-уролог клиники урологии ФГБВО ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; Санкт-Петербург, Россия; РИНЦ Author ID 1228173

Протошак В.В. – д.м.н., профессор, начальник кафедры урологии ФГБВО ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; Санкт-Петербург, Россия; РИНЦ Author ID 608157, <https://orcid.org/0000-0002-4996-2927>

Кукушкин А.В. (1935–2022) – д.м.н., профессор, профессор кафедры урологии ФГБВО ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург; РИНЦ Author ID 360007

Синельников Л.М. – к.м.н., заведующий отделением клиники урологии ФГБВО ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; Санкт-Петербург, Россия; РИНЦ Author ID 581520

Галюк Д.А. – клинический ординатор клиники урологии ФГБВО ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; Санкт-Петербург, Россия

Бабкин П.А. – д.м.н., профессор профессор кафедры урологии ФГБВО ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; Санкт-Петербург, Россия; РИНЦ Author ID 265891, <https://orcid.org/0000-0003-0829-2661>

Кушниренко Н.П. – д.м.н., профессор, профессор кафедры урологии ФГБВО ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; Санкт-Петербург, Россия; РИНЦ Author ID 907517

Паронников М.В. – к.м.н., заведующий отделением ФГБВО ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; Санкт-Петербург, Россия; РИНЦ Author ID 898084

Игловиков Н.Ю. – к.м.н., доцент, доцент кафедры урологии ФГБВО ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; Санкт-Петербург, Россия; РИНЦ Author ID 897903, <https://orcid.org/0009-0006-2027-9573>

## Вклад авторов:

Кислицын П.О. – обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных, написание текста рукописи, 45%  
 Протошак В.В. – разработка концепции и основных задач, при написании литературного обзора, 20%  
 Кукушкин А.В. – идея и дизайн исследования, 5%  
 Синельников Л.М. – разработка концепции и основных задач, при написании литературного обзора, 5%  
 Галюк Д.А. – обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных, 5%  
 Бабкин П.А. – обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных, 5%  
 Кушниренко Н.П. – обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных, 5%  
 Паронников М.В. – разработка концепции и основных задач, при написании литературного обзора, 5%  
 Игловиков Н.Ю. – обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных, 5%

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование:** Исследование проведено без финансовой поддержки.

**Статья поступила:** 05.10.2023

**Результаты рецензирования:** 15.11.2023

**Исправления получены:** 25.11.2023

**Принята к публикации:** 02.12.2023

## Information about authors:

Kislitsyn P.O. – urologist at the Urology Clinic of the S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation; St. Petersburg, Russia; RSCI Author ID 1228173

Protoshchak V.V. – MD, Professor, Head of the Department of Urology, S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation; St. Petersburg, Russia; RSCI Author ID 608157, <https://orcid.org/0000-0002-4996-2927>

Kukushkin A.V. (1935–2022) – MD, Professor, Professor of the Department of Urology at the Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation, St. Petersburg; RSCI Author ID 360007

Sinelnikov L.M. – Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of the Urology Clinic of the Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation; St. Petersburg, Russia; RSCI Author ID 581520

Galyuk D.A. – Clinical Resident of the Urology Clinic of the S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation; St. Petersburg, Russia

Babkin P.A. – MD, Professor, Professor of the Department of Urology, S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation; St. Petersburg, Russia; RSCI Author ID 265891, <https://orcid.org/0000-0003-0829-2661>

Kushnirenko N.P. – MD, Professor, Professor of the Department of Urology, S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation; St. Petersburg, Russia; RSCI Author ID 907517

Paronnikov M.V. – Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of the S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation; St. Petersburg, Russia; RSCI Author ID 898084

Iglivikov N.Yu. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Urology, S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation; St. Petersburg, Russia; RSCI Author ID 897903, <https://orcid.org/0009-0006-2027-9573>

## Authors' contributions:

Kislitsyn P. O. – review of publications on the topic of the article, analysis of the data obtained, writing the text of the manuscript, 45%  
 Protoshchak V. V. – development of the concept and main tasks, when writing a literature review, 20%  
 Kukushkin A.V. – the idea and design of the study, 5%  
 Sinelnikov L. M. – development of the concept and main tasks, when writing a literature review, 5%  
 Galyuk D. A. – review of publications on the topic of the article, analysis of the data obtained, 5%  
 Babkin P.A. – review of publications on the topic of the article, analysis of the data obtained, 5%  
 Kuchnirenko N.P. – review of publications on the topic of the article, analysis of the data obtained, 5%  
 Paronnikov M.V. – development of the concept and main tasks, when writing a literature review, 5%  
 Iglivikov N.Yu. – review of publications on the topic of the article, analysis of the data obtained, 5%

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Financing.** The article was published without financial support.

**Received:** 05.10.2023

**Peer review:** 15.11.2023

**Corrections received:** 25.11.2023

**Accepted for publication:** 02.12.2023