

Свищи как осложнение рака шейки матки: современное состояние проблемы

М.Н. Сарыев¹, М.Б. Нурбердыев¹, Р.К. Валиев¹, М.И. Нечушкин², Е.А. Тизилова¹,
А.С. Тихомирова³, В.А. Алиев²

¹ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научно-практический центр им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения г. Москвы»; Россия, 111123 Москва, шоссе Энтузиастов, 86;

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24;

³ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России; Россия, 105203 Москва, ул. Нижняя Первомайская, 70

Контакты: Мухамметсахет Нурбердиевич Сарыев mishamoff@gmail.com

Одним из возможных нежелательных явлений рака шейки матки, возникающим как вследствие прогрессирования заболевания, так и в результате проведенного лечения, является развитие генитальных свищей, что приводит к значимому снижению качества жизни. В данном обзоре представлены современные сведения о диагностических подходах и вариантах лечения фистул, обусловленных раком шейки матки. Рассмотрены особенности свищей, возникших после лучевой терапии и хирургического лечения.

Ключевые слова: рак шейки матки, вагинальные свищи, урогенитальные свищи, ректовагинальные свищи, лучевая терапия, хирургическое лечение

Для цитирования: Сарыев М.Н., Нурбердыев М.Б., Валиев Р.К. и др. Свищи как осложнение рака шейки матки: современное состояние проблемы. Тазовая хирургия и онкология 2023;13(1):39–44. (In Russ.). 10.17650/2686-9594-2023-13-1-39-44

Fistulas as a complication of cervical cancer: the current state of the problem

M.N. Saryev¹, M.B. Nurberdiyev¹, R.K. Valiev¹, M.I. Nechushkin², E.A. Tizilova¹, A.S. Tikhomirova³, V.A. Aliev²

¹A.S. Loginov Moscow Clinical Scientific Center of the Moscow Healthcare Department; 86 Shosse Entuziastov, Moscow 111123, Russia;

²N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoe Shosse, Moscow 115478, Russia;

³National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov, Ministry of Health of Russia; 70 Nizhnyaya Pervomayskaya St., Moscow 105203, Russia

Contacts: Mukhammetsakhmet Nurberdiyevich Saryev mishamoff@gmail.com

One of the possible adverse events of cervical cancer arising both as a result of the progression of the disease and as a result of the treatment, leading to a significant decrease in the quality of life, is the development of genital fistulas. This review presents current information on diagnostic approaches, and treatment options for fistulas caused by cervical cancer. The peculiarities of fistulas that have arisen after radiation therapy and surgical treatment are highlighted.

Keywords: cervical cancer, vaginal fistulas, urogenital fistulas, rectovaginal fistulas, radiation therapy, surgical treatment

For citation: Saryev M.N., Nurberdiyev M.B., Valiev R.K. et al. Fistulas as a complication of cervical cancer: the current state of the problem. Tazovaya Khirurgiya i Onkologiya = Pelvic Surgery and Oncology 2023;13(1):39–44. (In Russ.). 10.17650/2686-9594-2023-13-1-39-44

Введение

Для лечения рака шейки матки (РШМ) применяются различные методы — хирургическое вмешательство, химиотерапия, лучевая терапия, а также их раз-

нообразные комбинации. В ряде случаев после лечения у пациенток наблюдаются различные по степени тяжести осложнения, в частности развитие генитальных фистул, возникающих после оперативных

вмешательств и лучевой терапии (ЛТ). Свищи значительно влияют на общее качество жизни, здоровье и эмоциональное благополучие женщин, а также могут приводить к снижению продолжительности жизни [1, 2].

Свищ — это патологическое соединение (сообщение) двух и более полостей, а также сообщение полых органов с внешней средой. В зависимости от локализации тазовые фистулы подразделяются на урогенитальные, кишечно-вагинальные и кожные. Кроме того, у некоторых пациентов могут быть сложные или смешанные свищи, затрагивающие более двух органов малого таза. Среди урогенитальных свищей наиболее часто встречаются везиковагинальные, а среди кишечно-генитальных — ректовагинальные [1].

Причины возникновения свищей

Послеоперационные фистулы обычно возникают как раннее осложнение хирургического лечения (спустя 7–30 дней), в наибольшем числе случаев — после гистерэктомии [1, 3]. Частота возникновения свищей после данного оперативного вмешательства оценивается в 0,1 %, при этом везиковагинальные свищи встречаются в одном случае из 455–1800 гистерэктомий. Образование свищей может происходить вторично по отношению к различным интраоперационным проблемам, включая повреждения мочевого пузыря во время силового отслаивания матки, вызывающего разрыв или деваскуляризацию задней стенки мочевого пузыря. Кроме того, нить влагалищной манжеты, ошибочно введенная в стенку мочевого пузыря, может вызвать ишемию и некроз тканей. Травмы мочевого пузыря после абдоминальной гистерэктомии возникают в 3 раза чаще по сравнению с вагинальной [4, 5]. Имеются также данные о повышении числа ятрогенных повреждений из-за растущего числа применений малоинвазивных методов лечения (лапароскопического и роботизированного) [6]. Так, в систематическом обзоре с включением данных 5102 женщин, перенесших операцию по поводу доброкачественного новообразования, было показано, что лапароскопический доступ по сравнению с лапаротомным был ассоциирован с более высокой частотой повреждения мочевого пузыря и мочеточника [6]. Однако в другом систематическом обзоре, проведенном с целью изучения заболеваемости пациентов после первичного хирургического лечения РШМ в странах с низким и средним уровнями дохода, включавшем данные 10 847 женщин (из них 4429 — со свищами), этой ассоциации выявлено не было [7]. Следует подчеркнуть, что свищи, возникающие после операции на органах малого таза, не всегда являются следствием непреднамеренного повреждения органа. Ткани могут быть девитализированы в результате обширного рассечения или образования гематомы, что приводит к формированию свищей спустя несколько недель [8].

Новообразования в период прогрессирования могут привести к возникновению свища в результате прямой инвазии опухоли. Свищи развиваются у ~2,5 % пациентов с гинекологическими злокачественными новообразованиями, из них наиболее распространены везиковагинальные и ректовагинальные [9].

Свищи в результате облучения таза могут возникнуть в сроки от 6 мес до 20 лет после ЛТ. Это может быть вызвано уменьшением размера опухоли или фиброзом и некрозом тканей. Фиброз — это склероз облученных тканей, который возникает через 1–2 года после проведенной дистанционной или сочетанной ЛТ. Радиационно-индуцированный фиброз и потеря нормальной анатомии и плоскостей мягких тканей вызывают облитерирующий эндартериит и ишемический некроз, что приводит к образованию свищей [10–12]. Частота образования фистул прямо пропорциональна общей дозе облучения: здоровая ткань влагалища может переносить дозы облучения до 8000 рад. Благодаря достижениям в области ЛТ с модуляцией интенсивности в настоящее время наблюдается снижение частоты возникновения постлучевых свищей при лечении РШМ [4]. Образование свищей после ЛТ также может указывать на рецидив заболевания.

Как было показано в исследовании N.K. Virdee и соавт., после хирургического лечения в основном возникают урогенитальные свищи, в то время как после ЛТ чаще наблюдаются кишечно-генитальные фистулы [1]. Более высокая распространенность поражения кишечника после облучения обусловлена в первую очередь меньшей радиочувствительностью мочевого пузыря.

Клиническая картина зависит от типа свища. Урогенитальные фистулы могут вызывать недержание мочи и ее истечение во влагалище, локализованную боль, вагинальный зуд, раздражение кожи промежности и рецидивирующие инфекции мочеполовых путей. Кишечно-генитальные свищи обычно характеризуются выделением газа, кала через влагалище. Иногда небольшие свищи могут быть бессимптомными [5]. Как сообщается, лица, подвергшиеся как хирургическому лечению, так и облучению, имеют наиболее высокий потенциальный риск образования фистул [13]. Данный факт объясняется тем, что в этом случае развитие свищей провоцирует как травма мягких тканей, полученная при хирургическом лечении, так и лучевое воздействие, способствующее нарушению регенерации контактных участков. Постлучевые свищи имеют отличия от послеоперационных, а именно — более поздний срок возникновения и большие размеры. Кроме того, такие фистулы хуже поддаются лечению [1]. С одной стороны, это связано с продолжающимися постлучевыми реакциями в контактных тканях, с другой — с особенностями локализации свища. Среда в кишечнике, в отличие от органов мочевыводящей системы, более агрессивна и может способствовать

вторичному инфицированию пораженных участков, что нарушает процессы регенерации. Дополнительные факторы риска развития свища включают инфекционные осложнения со стороны органов малого таза, воспалительные процессы и состояния, препятствующие хирургическому заживлению, такие как сахарный диабет, прием глюкокортикостероидов и других иммуносупрессивных препаратов, васкулопатия, употребление табака, периоперационная гематома или инфекция [4]. Также имеются сообщения, что гипоальбуминемия и использование бевацизумаба являются независимыми факторами риска образования свищей [14].

Современные диагностические подходы и варианты лечения фистул

Диагностическое обследование пациентов с фистулами включает различные рентгенологические методы с контрастированием сульфатом бария, цистоуретроскопию, внутривенную урографию, ретроградную фистулографию, а также компьютерную томографию (КТ) и магнитно-резонансную томографию (МРТ). Помимо этого для выявления кишечно-вагинальных свищей целесообразно проведение колоноскопии и проктографии.

Самым простым способом диагностики везиковагинальных свищей является трехтампонная проба с введением через мочеиспускательный канал метиленового синего и индигокармина. Пробу можно дополнить пероральным приемом феназопиридина, особенно это актуально для выявления уретровагинальных фистул. При везиковагинальных свищах верхний и средний тампоны окрашиваются в синий цвет, а в случае уретровагинальных – в оранжевый [15]. Цистоуретроскопию следует проводить для оценки большинства урогенитальных свищей. Метод позволяет оценить количество, размер и расположение каждого свища, включая близость к мочеточникам и мочеиспускательному каналу. Немаловажной является возможность оценки состояния слизистой оболочки мочевого пузыря, степени выраженности лучевого цистита, а также зрелости свища, поскольку эти характеристики значимо влияют на прогноз излечения дефекта. При подозрении на рецидив онкологического заболевания биопсия краев свища является обязательной [2, 15]. Значимым преимуществом цистоуретроскопии является возможность получения информации о состоянии мочеточников, до 12 % везиковагинальных свищей будут иметь сопутствующее повреждение данного органа или уретровагинальный свищ [4]. При многих ректовагинальных свищах показана колоноскопия – не только для оценки локализации и размера фистулы, но и для определения степени выраженности воспалительного процесса в кишечнике [4, 15].

Рентгенологическая оценка имеет первостепенное значение при диагностике свищей. Исключение патологии верхних мочевыводящих путей является одним

из важных этапов предоперационной подготовки. В частности, возникновению уретровагинальных и везиковагинальных свищей может сопутствовать гидронефроз, вызванный стенозом мочеточника. В данном случае наиболее подходящими вариантами визуализации являются внутривенная урография и КТ-урография [4].

Везиковагинальные и ректовагинальные свищи успешно выявляются с помощью методов послышной визуализации. Благодаря лучшему разрешению КТ и МРТ заменяют традиционные рентгенологические исследования с контрастированием в качестве основных методов визуализации для оценки послеоперационных свищей. Особенно хорошо МРТ подходит для диагностики везиковагинальных и ректовагинальных свищей благодаря лучшей дифференцировке при контрастировании мягких тканей [3]. Кроме того, МРТ способна продемонстрировать любые сопутствующие воспалительные изменения, абсцессы, а также наличие признаков прогрессирования РШМ [5]. Мультиспиральная КТ с применением мультипланарных реконструкций полезна при обнаружении свищей и их анатомических особенностей. Между тем кожные фистулы желудочно-кишечного или мочеполового трактов лучше определять с помощью фистулографии [3]. Кроме того, данный метод, как и ретроградная пиелография, может применяться и в случаях, когда не удастся визуализировать уретровагинальный свищ при внутривенной урографии или КТ-урографии [4, 15].

Лечение свищей при злокачественных новообразованиях полностью отличается от лечения свищей при доброкачественных заболеваниях.

При фистулах, обусловленных прогрессированием заболевания, лучшим вариантом лечения является резекция опухоли-свища единым блоком, которая неосуществима у многих пациентов из-за неоперабельного статуса злокачественного новообразования [16, 17]. Большинство этих пациентов также являются плохими кандидатами на хирургическое вмешательство из-за возраста и сопутствующих состояний, в частности различных инфекционных осложнений, возникающих примерно в 40 % случаев [16, 18, 19]. Первичное хирургическое лечение невозможно у данной категории лиц и в связи с обширным разрушением и потерей мягких тканей. Реконструкция, как правило, не проводится как при рецидивирующих, так и при остаточных новообразованиях. Постлучевые реакции дополнительно обуславливают высокий процент неудач реконструктивного хирургического лечения из-за ишемии, нежизнеспособных окружающих тканей, плохого заживления и повышенного риска расхождения швов [16, 18, 20]. Таким образом, в большинстве случаев лечение свищей, обусловленных прогрессированием заболевания, включает в себя контроль инфекции, дренирование абсцесса и паллиативные процедуры,

такие как стентирование мочеточника и формирование обходного анастомоза или стом [16].

Длительное дренирование катетером Фолея (в течение 4–6 нед) может привести к самопроизвольному закрытию у ~7–15 % пациентов с везиковагинальными свищами [21]. Также в качестве лечения фистул применяется сочетание длительной катетеризации с фульгурацией свищевого тракта. Этот подход потенциально может приводить к излечению при небольших свищах. Сообщалось о 15 пациентах с везиковагинальными свищами диаметром <3,5 мм, получавших лечение в виде фульгурации, – излечение наступило у 73 % больных [22]. Схожие результаты были продемонстрированы в другом исследовании [23]. Однако размеры выборок не позволяют делать однозначных выводов об эффективности терапии.

При выявлении уретровагинального свища первоначальное лечение состоит в установке мочеточникового стента на 6–8 нед для стимуляции самопроизвольного закрытия. Если свищ зажил, контроль верхних отделов мочевыводящего тракта выполняют через 3, 6, 12 и 24 мес – с целью исключения образования стриктуры мочеточника [24]. Если спустя 8 нед выздоровления не наступило, должна быть рассмотрена возможность хирургического лечения.

В качестве консервативной терапии ректовагинальных фистул рекомендуется использование высоких клизм, диет, химической и термической абляции внутренней выстилки свищевого тракта. Однако эффективность данных методов была подтверждена лишь на малых выборках [25]. Кроме того, учитывая, что у пациенток с РШМ часто ректовагинальные фистулы ассоциированы с ЛТ, излечение их с помощью данных методов крайне сомнительно из-за сопутствующих нарушений прилегающих тканей.

Оптимальные сроки для хирургического восстановления фистулы вызывают споры. Традиционно считается, что идеальным временем является период 8–12 нед после ее образования, но для сложных свищей предлагаются более длительные сроки, например, для постлучевых этот период составляет 6–12 мес [26]. Однако существует мнение о нецелесообразности ожидания и о том, что следует планировать восстановление фистулы, как только ткань станет здоровой. Если свищ обнаружен в течение 72 часов от момента формирования, при отсутствии противопоказаний к операции и явных признаков воспаления может быть выполнено лечение [4].

Основные хирургические этапы лечения свища включают визуализацию, закрытие без натяжения, адекватное кровоснабжение и послеоперационное катетеризирование мочевого пузыря (в случае уrogenитальных свищей). Это может быть сложной задачей из-за искаженной анатомии, наличия рубцовой ткани. Хирургический принцип лечения заключается в широкой мобилизации ткани с иссечением рубцовой

ткани и свищевого тракта или без него [27]. Некоторые эксперты выступают за полное удаление свищевого тракта, тогда как другие предпочитают простое иссечение краев свищей с удалением свищевого тракта по мере закрытия дефекта. Простое удаление позволяет избежать риска увеличения дефекта и может обеспечить большую прочность ткани для наложения швов. Полное иссечение может способствовать улучшению перфузии при пластике [4].

Еще одна область разногласий в современной хирургии свищей касается способа хирургического вмешательства. Для лечения свищей используются как вагинальный, так и абдоминальный (включая лапароскопический, эндоскопический или роботизированный) доступы. Большинство свищей поддается лечению при вагинальном доступе. В систематическом обзоре, проведенном в 2016 г., сообщается, что показатель успешности вмешательств при трансвагинальном доступе составляет 90,8 %, а при трансабдоминальном – 83,9 %. Однако в случаях сложных свищей, например, когда имеются синхронное поражение мочеточника, пузырно-маточные свищи или когда доступ к влаглищу ограничен, показан абдоминальный доступ [8]. В целом вагинальный доступ предпочтительнее, поскольку он менее инвазивен, вызывает меньшую кровопотерю, операция, как и пребывание в больнице, занимает меньше времени, а выздоровление проходит быстрее. Абдоминальный доступ часто предпочтителен при высоких свищах, таких как пузырно-маточный, коловагинальный или уретровагинальный [4]. В конечном итоге путь восстановления должен определяться сообразно хирургическому опыту.

Для лечения ректовагинальных и везиковагинальных свищей возможно применение хорошо васкуляризованной ткани, которую размещают между органами, соединенными свищом. Васкуляризованные тканевые лоскуты используются для усиления репарации, заполнения мертвого пространства и улучшения васкулогенеза после репарации [8]. Такой вариант вмешательств может быть полезен в случаях сложных фистул, вызванных ЛТ, или при рецидивирующих свищах. Однако нет доказательств высокого уровня, подтверждающих преимущества тканевой интерпозиции, особенно в связи с тем, что решение об использовании методов переноса тканей основано на конкретных характеристиках свища. Несмотря на это, при трансвагинальном подходе легко доступен лоскут Мартиуса, поэтому его обычно используют при данном доступе. Изначально лоскут Мартиуса применялся при везико- и уретровагинальных свищах. Лишь позже пластика с его помощью была адаптирована для лечения ректовагинальных свищей. Лоскут Мартиуса лучше всего подходит для лечения свищей низкого и среднего уровней на расстоянии примерно 5 см и менее проксимально от влаглищного входа, но в целом его использование ограничено только досягаемостью ножки

бульбокавернозной мышцы [28]. Кроме лоскута Мартиуса в случае применения методики тканевой интерпозиции могут быть использованы тонкая мышца (*m. gracilis*), сальник, подслизистая оболочка тонкой кишки свиней, а также слизистая оболочка мочевого пузыря при везиковагинальных свищах и слизистая оболочка прямой кишки при ректовагинальных [4, 8, 28]. Достаточно часто после такого рода вмешательств наблюдается усиление диспаурии. При использовании лоскута Мартиуса также возможно прогрессирование местных изменений в области половых губ [28]. В случае применения лоскута *m. gracilis* может снижаться функциональность нижней конечности, подвергнутой оперативному вмешательству [29].

Из-за трофических нарушений и структурных изменений мочевого пузыря зачастую не удается восстановить стенки органа и наладить физиологическое мочеотведение. В таких случаях целесообразны проведение аугментационной цистопластики, трансплантации мочеточников в кишечник, формирование илеального кондукта по Брикеру и уретерокутанеостомы. При неэффективности указанных методик в качестве паллиативных мероприятий выполняется нефростомия, а в случае безуспешного радикального лечения кишечно-генитальных фистул – колостомия

[4, 30]. Следует отметить, что иногда формирование колостомы может быть также использовано в качестве одного из этапов восстановления ректовагинальной фистулы [4].

Заключение

Генитальные свищи при РШМ возникают по разным причинам и успешно подвергаются лечению с помощью различных вариантов оперативных вмешательств. Исходы лечения варьируются в зависимости от клинической картины, этиологии свища и варианта проведенной терапии. Для достижения хороших результатов необходим индивидуальный подход. Хирурги должны пытаться закрыть свищи с помощью повторных процедур даже при стойких или рецидивирующих свищах. К сожалению, в мировой литературе недостаточно публикаций об эффективности применяемых методов лечения свищей, а доступные работы, за редким исключением, не могут похвастаться достаточным объемом выборки. Необходимы дальнейшие исследования по изучению лечебной тактики при генитальных свищах, возможно, с объединением данных нескольких медицинских центров для увеличения объема участников и, соответственно, повышения достоверности результатов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Virdee N.K., Ringdal E.K., Thornhill H. et al. Gynaecological fistulae after surgery or radiotherapy. *Gynekologiske fistler etter kirurgi eller strålebehandling. Tidsskr Nor Laegeforen* 2020;140(12):10.4045/tidsskr.19.0822. DOI: 10.4045/tidsskr.19.0822
2. Смирнова Т.А., Новодворская О.Д. Генитальные свищи в практике акушера-гинеколога. *Медицинский журнал* 2016;2(56):145–8. Smirnova T.A., Novodvorskaya O.D. Genital fistulas in the practice of obstetrician-gynecologist. *Medicinskij zhurnal = Medical Journal* 2016;2(56):145–8. (In Russ.).
3. Paspulati R.M., Dalal T.A. Imaging of complications following gynecologic surgery. *Radiographics* 2010;30(3):625–42. DOI: 10.1148/rg.303095129
4. Rogers R.G., Jeppson P.C. Current Diagnosis and Management of Pelvic Fistulae in Women. *Obstet Gynecol* 2016;128(3):635–50. DOI: 10.1097/AOG.0000000000001519
5. Chen I.E., Ferraro R., Chow L., Bahrami S. Guided tour of hidden tracts in the pelvis: exploring pelvic fistulas. *Arch Gynecol Obstet* 2021;304(4):863–71. DOI: 10.1007/s00404-021-06144-1
6. Aarts J.W., Nieboer T.E., Johnson N. et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;2015(8):CD003677. DOI: 10.1002/14651858.CD003677.pub5
7. Allanson E.R., Powell A., Bulsara M. et al. Morbidity after surgical management of cervical cancer in low and middle income countries: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2019;14(7):e0217775. DOI: 10.1371/journal.pone.0217775
8. Hillary C.J., Osman N.I., Hilton P., Chapple C.R. The Aetiology, treatment, and outcome of urogenital fistulae managed in well- and low-resourced countries: a systematic review. *Eur Urol* 2016;70(3):478–92. DOI: 10.1016/j.eururo.2016.02.015
9. Avritscher R., Madoff D.C., Ramirez P.T. et al. Fistulas of the lower urinary tract: percutaneous approaches for the management of a difficult clinical entity. *Radiographics* 2004;24(Suppl 1):217–36. DOI: 10.1148/rg.24si045508
10. Papadopoulou I., Stewart V., Barwick T.D. et al. Post-radiation therapy imaging appearances in cervical carcinoma. *Radiographics* 2016;36(2):538–53. DOI: 10.1148/rg.2016150117
11. Debas H.T., Donkor P., Gawande A. et al. *Essential Surgery: Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 1)*. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, 2015.
12. Viswanathan A.N., Lee L.J., Eswara J.R. et al. Complications of pelvic radiation in patients treated for gynecologic malignancies. *Cancer* 2014;120(24):3870–83. DOI: 10.1002/cncr.28849
13. Welk B., Wallis C., D'Souza D. et al. A population-based assessment of urologic procedures and operations after surgery or pelvic radiation for cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer* 2018;28(5):989–95. DOI: 10.1097/IGC.0000000000001266
14. Palavalli Parsons L.H., Roane B., Manders D.B. et al. Hypoalbuminemia is a predictive factor for fistula formation in recurrent cervical cancer. *Am J Clin Oncol* 2018;41(10):933–7. DOI: 10.1097/COC.0000000000000403
15. Елисеев Д.Э., Алексеев Б.Я., Качмазов А.А. и др. Оптимизация диагностики мочеполювых и кишечно-влагалищных свищей. *Экспериментальная и клиническая урология* 2017;4:82–8. Eliseev D.E., Alekseev B.Ya., Kachmazov A.A. et al. Optimization of diagnostics of genitourinary and intestinal-vaginal fistulas. *Ekspierimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and clinical urology* 2017;4:82–8. (In Russ.).
16. Tonolini M., Bianco R. Multidetector CT cystography for imaging colovesical fistulas and iatrogenic bladder leaks. *Insights Imaging* 2012;3(2):181–7. DOI: 10.1007/s13244-011-0145-9

17. Healy J.C., Phillips R.R., Reznek R.H. et al. The MR appearance of vaginal fistulas. *AJR Am J Roentgenol* 1996;167(6):1487–9. DOI: 10.2214/ajr.167.6.8956582
18. Stamatakos M., Sargedí K., Ntzeros K. et al. Aetiology, evaluation and management of rectovaginal fistula: A rare entity and a major surgical challenge. *Hellenic J Surg* 2014;86:72–82. DOI: 10.1007/s13126-014-0101-5
19. Lee J.K., Stein S.L. Radiographic and endoscopic diagnosis and treatment of enterocutaneous fistulas. *Clin Colon Rectal Surg* 2010;23:149–60. DOI: 10.1055/s-0030-1262982
20. Van Buren W.M., Lightner A.L., Kim S.T. et al. Imaging and surgical management of anorectal vaginal fistulas. *Radiographics* 2018;38(5):1385–401. DOI: 10.1148/rg.2018170167
21. Mohr S., Brandner S., Mueller M.D. et al. Sexual function after vaginal and abdominal fistula repair. *Am J Obstet Gynecol* 2014;211(1):74.e1–6. DOI: 10.1016/j.ajog.2014.02.011
22. Stovsky M.D., Ignatoff J.M., Blum M.D. et al. Use of electrocoagulation in the treatment of vesicovaginal fistulas. *J Urol* 1994;152:1443–4. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)32441-2
23. Shah S.J. Role of day care vesicovaginal fistula fulguration in small vesicovaginal fistula. *J Endourol* 2010;24(10):1659–60. DOI: 10.1089/end.2009.0557
24. Walters M.D., Karram M.M. *Urogynecology and reconstructive pelvic surgery*. 3rd ed. Philadelphia (PA): Mosby, 2007.
25. Клинические рекомендации. Колопроктология. Ректовагинальные свищи. Под ред. Ю.А. Шельгина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
26. Елисеев Д.Э., Елисеев Э.Н., Аймамедова О.Н. и др. Хирургическое лечение ректовагинальных свищей. Опыт пластики лоскутом Martius–Symmonds. *Онкогинекология* 2015;2:59–69. (In Russ.).
27. Eliseev D.E., Eliseev E.N., Aimagmedova O.N. et al. Surgical treatment of rectovaginal fistulas. The experience of plastic surgery of the radial rectovaginal fistula with a flap of Martius–Symmonds. *Onkoginekologiya = Oncogynecology* 2015;2:59–69.
28. Symmonds R.E., Hill L.M. Loss of the urethra: a report on 50 patients. *Am J Obstet Gynecol* 1978;130:130–8.
29. Kniery K.R., Johnson E.K., Steele S.R. Operative considerations for rectovaginal fistulas. *World J Gastrointest Surg* 2015;7(8):133–7. DOI: 10.4240/wjgs.v7.i8.133
30. Papadopoulos O., Konofaos P., Georgiou P. et al. Gracilis myocutaneous flap: evaluation of potential risk factors and long-term donor-site morbidity. *Microsurgery* 2011;31(6):448–53. DOI: 10.1002/micr.20899
31. Медведев В.Л., Опольский А.М. Оптимизация хирургического лечения мочепузырно-влагалищных свищей. *Вестник урологии* 2017;5(3):79–86. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-5-3-79-86
32. Medvedev V.L., Opolskiy A.M. Optimization of surgical treatment of vesicovaginal fistulas. *Vestnik urologii = Herald Urology* 2017;5(3):79–86. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2017-5-3-79-86

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

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.
Funding. The work was performed without external funding.