

Ректоуретральные и сложные свищи: диагностика и лечение

Ключевые положения

- Ректоуретральный свищ (RUF) представляет собой редкое, но потенциально тяжелое состояние, способное существенно ухудшать качество жизни пациента.
- Наиболее частой этиологической причиной является лечение рака предстательной железы.
- До 45% простых RUF могут заживать только после отведения каловых масс.
- Окончательная реконструкция может быть весьма сложной и требовать мультидисциплинарного подхода с участием нескольких специалистов и выполнения нескольких этапов лечения.
- Хирургическое закрытие с интерпозицией хорошо васкуляризированной ткани дает хорошие результаты, однако лучевая терапия повышает риск постоянного отведения каловых масс или мочи.

Введение

Ректоуретральный свищ (RUF) представляет собой редкое, но потенциально тяжелое состояние, способное существенно ухудшать качество жизни пациента. Окончательная реконструкция может быть весьма сложной и требовать мультидисциплинарного подхода с участием нескольких специалистов и выполнения нескольких этапов лечения. В данной главе рассматриваются приобретенные ректоуретральные свищи у взрослых; врожденные RUF, которые, как правило, выявляются и лечатся в неонатальном периоде, в этой главе не обсуждаются.

Этиология

Подавляющее большинство приобретенных RUF являются ятрогенными и возникают после лечения рака предстательной железы, которое в последние годы чаще стало носить мультимодальный характер. Воспалительные заболевания кишечника и инфекции малого таза также могут вызывать первичные RUF, хотя значительно реже. Травматические повреждения таза вследствие дорожно-транспортных происшествий, иных травм с переломом таза или боевых повреждений также могут приводить к формированию RUF. Кусега описал трех военнослужащих со сложными проникающими ранениями промежности, которым потребовалось этапное лечение RUF в течение нескольких месяцев; это демонстрирует сложный характер таких повреждений и их ведения[1].

RUF осложняет радикальную позадилонную простатэктомию в 1–6% случаев независимо от того, выполнялась операция открытым, лапароскопическим или роботическим способом. Простатическая часть уретры отделена от передней стенки прямой кишки только фасцией Денонвиллье и капсулой предстательной железы, что делает ее уязвимой для повреждения и последующего

формирования свища. Многие из этих RUF являются следствием нераспознанного повреждения прямой кишки или несостоятельности ее ушивания во время первичной операции и обычно возникают в зоне пузырно-уретрального анастомоза. Частота повреждения прямой кишки при простатэктомии, по данным литературы, составляет от 0,1% до 9%[2],[3]. В одном обзоре у 54% пациентов, у которых развился RUF, имелось явное повреждение прямой кишки. К другим неабляционным факторам риска RUF относятся возраст, перенесенная трансуретральная резекция предстательной железы, бактериальный простатит, предшествующая гормональная терапия и промежностный оперативный доступ[4].

Добавление лучевой терапии к лечению рака предстательной железы существенно способствует формированию RUF. Ионизирующее излучение вызывает микрососудистое повреждение, ишемию слизистой оболочки и фиброз тканей. До 1997 года лучевую терапию получали менее 4% пациентов с RUF; в период с 1998 по 2012 год более чем в 50% случаев применялся тот или иной вид радиотерапии[5]. При использовании в качестве самостоятельного первичного лечения частота RUF при дистанционной лучевой терапии (EBRT) составляет около 1%, а при брахитерапии — около 3%[6],[7]. Сочетание этих двух методов повышает риск независимо от последовательности их применения или использованных изотопов. Частота RUF после более новых методов, таких как криохирurgia и высокоинтенсивный фокусированный ультразвук (HIFU), в настоящее время составляет около 2%[8].

Частота и сложность RUF заметно возрастают при проведении сальважной терапии по поводу биологически или гистологически подтвержденного рецидива рака предстательной железы после EBRT. Независимо от применяемого сальважного метода — простатэктомии, криохирургии, HIFU или брахитерапии (BT) — частота RUF колеблется от 3–6% до 60%[9],[10],[11]. Эти RUF относятся к числу наиболее сложных: они характеризуются крупными фиброзными сообщениями в зоне тканей низкого качества. Часто сопутствуют стриктуры уретры и прямой кишки, а также сексуальная и мочева дисфункция[5].

Ятрогенные RUF могут также возникать после низких резекций прямой кишки по поводу рака прямой кишки или после сальважных резекций при раке анального канала; такие пациенты нередко также ранее получали лучевую терапию на область таза. Вторичный рак прямой кишки после EBRT представляет собой значимую проблему и развивается через 5–15 лет после лечения[12]. Биопсии прямой кишки, особенно в передних отделах, могут стать завершающим пусковым событием в формировании RUF, поэтому в данной ситуации их следует выполнять с большой осторожностью[13]. Другие плановые операции на прямой кишке и анальном канале редко могут приводить к RUF, включая фистулотомию и степлерную геморроидопексию[14].

Клиническая картина

RUF, возникающие как осложнение простатэктомии, обычно проявляются в первые 2–4 недели после операции[15]. RUF, связанные с лучевой терапией, могут проявляться спустя до 14 лет после последней дозы радиотерапии, что подтверждает роль длительно существующего повреждения тканей у таких пациентов. У пациентов с RUF могут наблюдаться фекалурия, пневматурия, боль в малом тазу или мочевом пузыре. Часто отмечается выделение мочи через прямую кишку при попытке мочеиспускания. Рецидивирующие инфекции мочевых путей встречаются часто. В одной серии наблюдений более чем у 80% пациентов ранее имела эректильная дисфункция[16].

Диагностическая оценка

При физикальном обследовании нередко выявляется дефект передней стенки прямой кишки на расстоянии 5–6 см от анального края. Прямая визуализация хода при цистоскопии и колоноскопии позволяет определить локализацию и размер свища, оценить качество окружающих тканей, а также выполнить биопсию любых участков, подозрительных в отношении рецидива злокачественного процесса. Микционная цистоуретрография или клизма с гастрोगрафином могут дать дополнительную информацию. Аксиальная визуализация, компьютерная томография или магнитно-резонансная томография являются полезными дополнительными методами, особенно если результаты других исследований неоднозначны[4]. По возможности следует оценить функциональное состояние мочевой системы с помощью уродинамического исследования. Пациенты с исходно выраженным недержанием или нарушением мочеиспускания, как правило, не получают существенного улучшения после пластики RUF, и им может больше подходить постоянная деривация мочи[17].

Классификация

Rivera и соавт. предложили следующую классификацию RUF, основанную на локализации, размере и анамнезе пациента, с целью помочь в выборе лечебной тактики и стандартизировать отчетность[18]. Эта схема принята не всеми авторами.

- Стадия 1 — < 4 см от анального края, без предшествующего облучения
- Стадия 2 — >4 см от анального края, без предшествующего облучения
- Стадия 3 — свищ диаметром < 2 см независимо от расстояния у пациента с предшествующей лучевой терапией
- Стадия 4 — свищ диаметром >2 см независимо от расстояния у пациента с предшествующей лучевой терапией
- Стадия 5 — свищ, связанный с пролежнем в области седалищной кости

Большинство других авторов разделяют RUF на простые и сложные свищи. Простые RUF имеют небольшой размер (< 1 см), возникают у необлученных пациентов, сопровождаются минимальной симптоматикой, не ассоциированы с сепсисом и не имеют в анамнезе предшествующих попыток реконструкции. Сложные RUF имеют больший размер (>1 см) и дополнительные осложняющие

факторы, которые могут включать предшествующую лучевую терапию или криотерапию, стриктуру уретры, сепсис либо ранее неудавшуюся попытку закрытия свища.

Лечение ректоуретрального свища

Тактика лечения ректоуретрального свища (RUF) зависит от размера и этиологии свища, а также от опыта лечебной команды в использовании того или иного доступа. Если причиной RUF является опухоль, первоочередным должно быть лечение новообразования. Аналогично при болезни Крона медикаментозная терапия должна быть оптимизирована до любых попыток вмешательства на свище. Для получения более подробной информации читателям следует обратиться к главам, посвященным этим заболеваниям.

Ведение RUF оптимально осуществлять мультидисциплинарной командой, включающей колоректального хирурга, уролога и нередко реконструктивного/пластического хирурга. После завершения первичной оценки пациенты относятся к одной из двух групп: простой или сложный RUF. Важно помнить, что у значительной части пациентов с RUF может наступить заживление без хирургического вмешательства. После одного лишь отведения каловых масс сообщалось о частоте спонтанного закрытия 14–46%[19], а у некоторых пациентов с небольшим RUF заживление возможно только на фоне дренирования уретральным катетером[2]

Многие RUF, выявляемые после лапароскопической или роботической простатэктомии, классифицируются как простые[2]. Первоначальная тактика заключается в дренировании мочевых путей уретральным катетером в течение 2–3 месяцев. Если свищ заживает, катетер просто удаляют. Если заживления свища не произошло, показана пластика местным лоскутом. В этой ситуации хорошим вариантом является трансанальный лоскут, при этом отведение каловых масс не требуется. Если пластика местным лоскутом не приводит к заживлению, следует выполнить отведение каловых масс. Если после 2–3 месяцев отведения каловых масс свищ остается незажившим, реконструкцию следует выполнять либо повторной пластикой местным лоскутом, либо трансперинеальным доступом с интерпозицией тонкой мышцы бедра или лоскута dartos.

RUF после внешней травмы чаще всего являются сложными[1]. В таких ситуациях начальная тактика включает отведение каловых масс и нередко надлобковое дренирование мочевого пузыря для уменьшения симптомов свища. Для оценки наличия тазового абсцесса следует выполнить абдоминально-тазовую визуализацию; при его наличии показано дренирование. В большинстве алгоритмов предусмотрена повторная оценка свища через 3 месяца после отведения каловых масс/дренирования мочевого пузыря. Рекомендуются как эндоскопическая, так и лучевая оценка с анализом

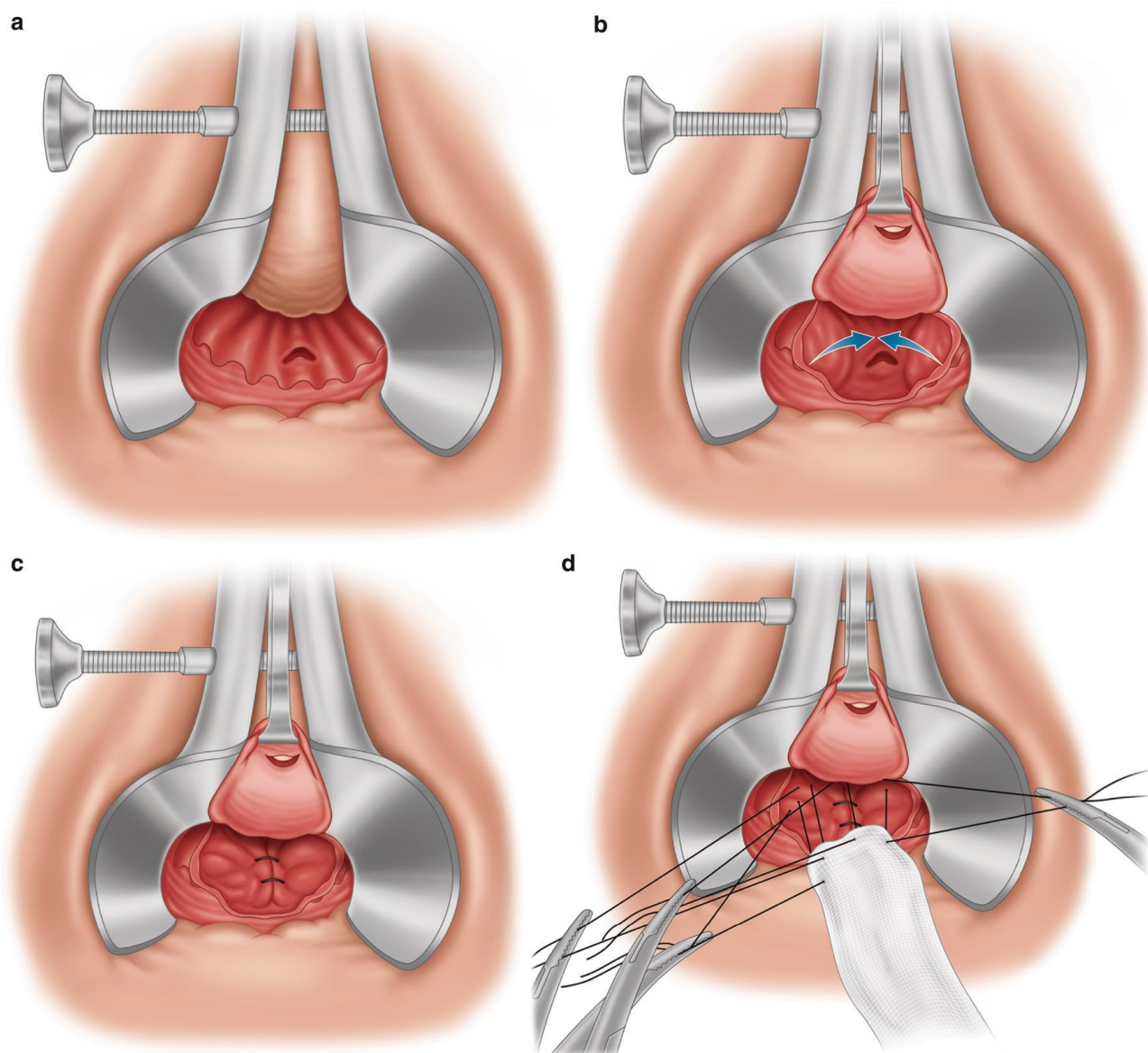
заживления со стороны прямой кишки и мочевых путей. Если произошло заживление, стому закрывают.

Если после отведения каловых масс RUF остается незажившим, а пациент является плохим кандидатом для операции или отказывается от дальнейшего хирургического лечения, постоянное отведение может быть вариантом контроля симптомов. У пациентов, желающих получить окончательное лечение, существует несколько возможностей. У пациентов с положительными онкологическими краями после простатэктомии, нефункционирующим мочевым пузырем или другими внутритазовыми осложнениями следует рассмотреть абдоминальный доступ. В некоторых случаях возможно сохранение прямой кишки. В остальных случаях чаще всего используют трансперинеальный или трансанальный доступ. Также может применяться задний (парасакральный или транссфинктерный) доступ, хотя в настоящее время он используется реже по причинам, которые будут обсуждены ниже. В литературе описаны и другие методы, такие как лоскут из *ruborectalis* или закрытие крупной эндоскопической клипсой, однако они представлены небольшим числом пациентов и коротким сроком наблюдения.

Трансанальный доступ

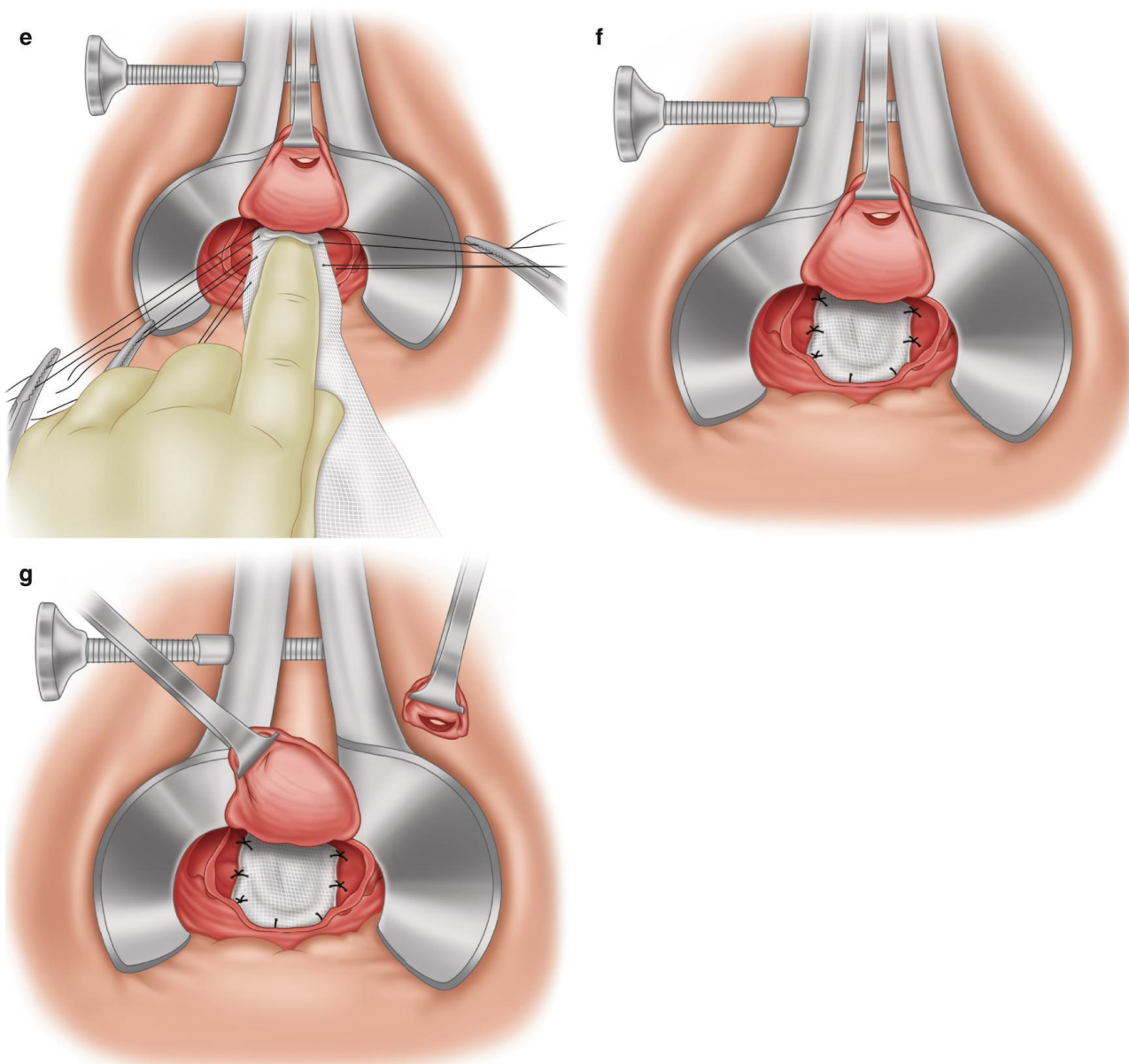
Трансанальная пластика эндоректальным лоскутом с продвижением является хорошим вариантом при простом RUF. Обязательным условием является отсутствие стриктуры анального канала или прямой кишки; отведение каловых масс не требуется. Технические детали самого лоскута подробно описаны в главе, посвященной анальным свищам (см. главу 15); для выполнения процедуры также может использоваться платформа ТЕМ. Лоскут размечают и мобилизуют стандартным образом. Свищ идентифицируют и пересекают, после чего стенку прямой кишки достаточно отделяют от уретры для обеспечения экспозиции. Отверстие в уретре очищают от грануляционной ткани. Небольшие свищи редко требуют усиления уретры. Податливую нормальную ткань, например параректальную жировую клетчатку, при ее наличии можно сблизить над уретральным отверстием свища отдельными рассасывающимися швами 3–0; оптимальным материалом является полиглактин (Vicryl). Некоторые авторы рекомендуют вводить биологическую сетку в пространство между стенкой прямой кишки и уретрой; при использовании ее «парашютируют» в это пространство и фиксируют дополнительными рассасывающимися швами 3–0 (рис. 2). Затем эндоректальный лоскут с продвижением перемещают на место и фиксируют отдельными швами из полиглактина 3–0. Уретральный катетер оставляют на 4–6 недель до оценки заживления свища.

Рис. 2



Трансанальный эндоректальный лоскут с продвижением, усиленный интерпозицией биологической сетки.

Рис. 2



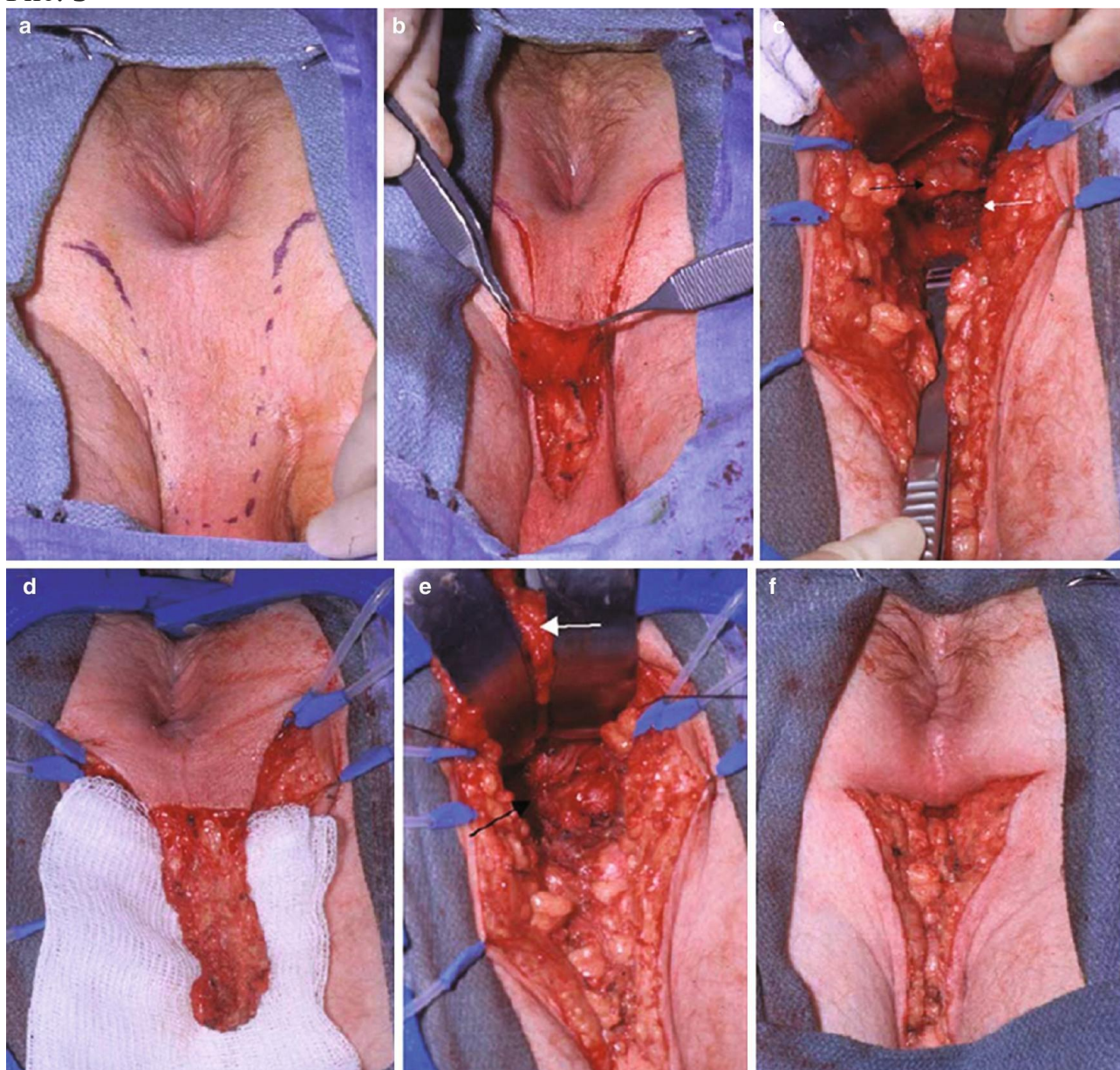
Трансанальный эндоректальный лоскут с продвижением, усиленный интерпозицией биологической сетки.

Трансперинеальный доступ

Трансперинеальный доступ является предпочтительным для RUF, требующих интерпозиции здоровой, хорошо васкуляризированной ткани. Частота успешного закрытия составляет приблизительно 90% независимо от анамнеза лучевой или абляционной терапии. Эта техника обеспечивает хорошую экспозицию при низких и среднеампулярных RUF. При низких небольших RUF лоскут dartos обеспечивает достаточный объем ткани и хорошую досягаемость. Вся операция выполняется в положении пациента на животе с перегибом операционного стола («jackknife»), что обеспечивает отличную экспозицию. U-образный разрез начинают латерально на промежности, продолжают на заднюю поверхность мошонки и затем поднимают к противоположной стороне промежности (рис. 3). Разрез проводят через дерму и мышцу dartos. Этот лоскут отсепаровывают от тканей яичка, постепенно высвобождая его кзади до промежностных краев кожного разреза. Далее диссекцию продолжают в

ректопростатической плоскости, кпереди от анальных сфинктеров. Свищ идентифицируют и разделяют; диссекцию продолжают еще на 3–4 см краниально. Оценивают достаточность ткани уретры; при показаниях на этом этапе уретра может быть усилена слизистой оболочкой щеки[20] или биологической сеткой. Уретру ушивают рассасывающейся нитью 3–0. По возможности мочевой пузырь может быть имбрицирован поверх линии ушивания. Затем выполняют ушивание дефекта прямой кишки рассасывающейся нитью 3–0; предпочтительно горизонтальное ушивание, чтобы минимизировать возможное сужение просвета прямой кишки.

Рис. 3

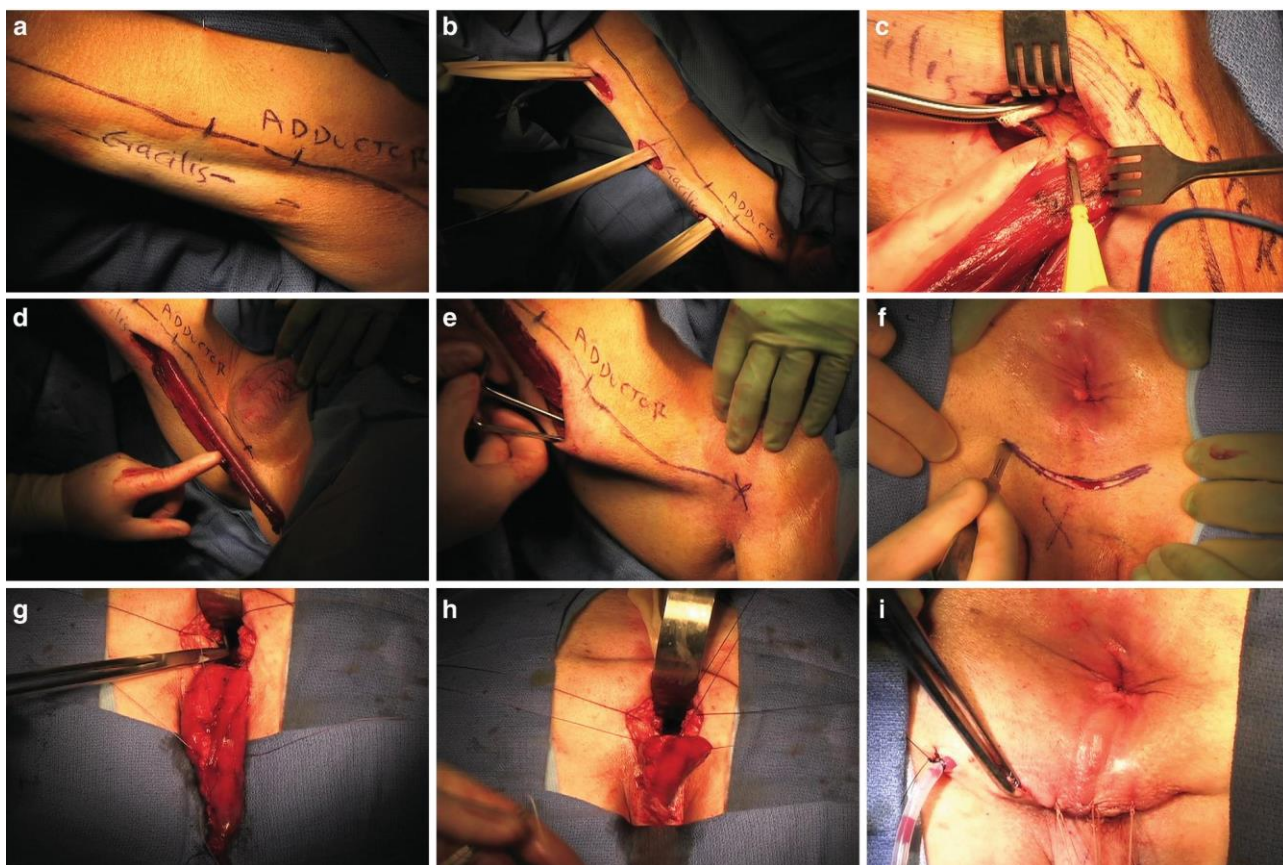


Пластика лоскутом dartos. (а) Разметка предполагаемого лоскута. (б) Выполнен разрез; лоскут dartos с сохраненной кожей приподнят. (с) Вид завершеного закрытия свищевых отверстий в прямой кишке и уретре. Сплошная черная стрелка указывает на слизистую оболочку прямой кишки. Сплошная белая стрелка указывает на ушивание уретры. (d) Лоскут dartos освобожден от кожи для подготовки к размещению между зонами закрытия свища. (е) Рядом с участками ушивания прямой

кишки и уретры наложены фиксирующие швы; они будут использованы для «парашютирования» лоскута глубоко в пространство между прямой кишкой и уретрой и его фиксации. (f) Завершенная пластика лоскутом dartos с сопоставлением мягких тканей промежности.

Кожу удаляют с лоскута dartos до трансперинеального разреза. Лоскут ротируют вверх в отсепарованное пространство. В края лоскута проводят швы, после чего лоскут под контролем «парашютируют» в отсепарованное пространство так, чтобы он закрыл все ложе диссекции. При необходимости накладывают дополнительные швы для фиксации лоскута. Затем рану ушивают послойно над небольшим дренажом. Varma и соавт. сообщили о восьми пациентах, которым была выполнена пластика лоскутом dartos. У половины из них ранее уже предпринималась попытка реконструкции; у всех было выполнено отведение каловых масс, а также уретральная или надлобковая деривация мочи. У шести пациентов заживление произошло без осложнений. Из двух неудачных реконструкций в одном случае в анамнезе была лучевая терапия по поводу рака предстательной железы, а в другом — ВИЧ-инфекция[21].

Лоскут тонкой мышцы бедра предпочтителен при более крупных, более высоких или связанных с облучением RUF. Забор лоскута тонкой мышцы бедра может выполняться в литотомическом положении или положении на животе в зависимости от предпочтений хирурга. Ход тонкой мышцы бедра снаружи намечают примерно на 4 см кзади от приводящей мышцы (рис. 4а). По ходу мышцы выполняют три небольших продольных разреза; через каждый из них вокруг мышцы проводят дренажи Penrose (рис. 4b). Дистальное прикрепление на медиальной поверхности колена отсоединяют, после чего тонкую мышцу бедра отсепаровывают от окружающих тканей в направлении от дистального отдела к проксимальному. Небольшие перфоранты от поверхностных бедренных сосудов клипируют и пересекают. Особое внимание уделяют сохранению основного сосудисто-нервного пучка, который обычно расположен в пределах 10 см от лобкового симфиза (рис. 4с). Освобожденную часть мышцы выводят через самый проксимальный кожный разрез и ротируют, чтобы убедиться в достаточной длине для закрытия промежности (рис. 4d). Большим зажимом формируют подкожный тоннель для проведения лоскута от медиальной поверхности бедра в промежность (рис. 4е). Разрезы на бедре ушивают над небольшим дренажом. Если забор выполнялся в литотомическом положении, пациента затем переводят в положение на животе с перегибом стола. Промежностную диссекцию продолжают, как описано выше (рис. 4f). Лоскут тонкой мышцы бедра «парашютируют» в отсепарованное промежностное пространство, как указано выше (рис. 4g, h). Если объем мышцы избыточен, его можно осторожно адаптировать. При необходимости накладывают дополнительные швы для фиксации лоскута; разрез ушивают послойно над дренажом (рис. 4i).



Интраоперационные фотографии интерпозиционного лоскута тонкой мышцы бедра при трансперинеальной пластике ректоуретрального свища. (

Задний доступ

Задние доступы применялись для лечения RUF на протяжении многих лет. Общая частота успеха, около 88%, сопоставима с трансперинеальным доступом, однако большинство данных по задним доступам получено у пациентов без предшествующего облучения. За последние 15 лет использование этих доступов значительно сократилось, отчасти потому, что свищи в настоящее время в целом стали более сложными, а также вследствие других факторов, таких как ограниченная экспозиция, невозможность одновременно устранить стриктуру уретры или проблемы шейки мочевого пузыря и ограниченные возможности интерпозиции лоскута. Техника York-Mason включает заднее сагиттальное рассечение анальных сфинктеров, леваторов и задней стенки прямой кишки с экспозицией передней стенки прямой кишки и свища. Свищ разделяют; затем ушивают уретральную и прямокишечную стенки. Разрез закрывают послойно, тщательно сопоставляя стенку прямой кишки и каждый мышечный слой. К основным осложнениям относятся ректо-кожный свищ и нарушение функции сфинктера. Техника Kraske предполагает парасакральный разрез, резекцию копчика и пересечение анокопчиковой связки для экспозиции задней стенки прямой кишки. Заднюю стенку прямой кишки вскрывают для обеспечения доступа к передней стенке прямой кишки и свищу. Пластику свища выполняют по описанным выше принципам. Проктотомию ушивают, а оставшуюся часть разреза закрывают послойно над дренажом.

В настоящее время задние доступы используются значительно реже. Сейчас при большинстве сложных RUF предпочтение отдается трансперинеальному доступу с интерпозицией ткани. Пациентов с RUF, расположенными слишком высоко для трансперинеального доступа, или с другими внутритазовыми проблемами лучше вести с использованием трансабдоминального или комбинированного доступа.

Трансабдоминальный доступ

Этот доступ наиболее подходит пациентам с RUF и сопутствующими сложными внутритазовыми проблемами, которые невозможно адекватно устранить промежностным или задним доступом. Пациентам с положительными онкологическими краями после простатэктомии для окончательного лечения требуется трансабдоминальный доступ. К этой категории также могут относиться другие сложные ситуации, такие как нефункционирующий мочевой пузырь, стриктурированная уретра и ранее неудавшаяся попытка реконструкции. Доступ и планируемая операция подбираются с учетом особенностей пациента и заболевания. Возможные варианты включают цистэктомию и деривацию мочи с пластикой прямой кишки, проктэктомию с колоанальным анастомозом, абдоминоперинеальную резекцию и экзентерацию таза.

Вопрос сохранения прямой кишки или необходимости проктэктомии должен рассматриваться очень тщательно; повторная попытка низкой тазовой диссекции и реконструкции несет гораздо более высокий риск неудачи, чем первичная операция. Если ткань прямой кишки здорова, свищ не чрезмерно велик и имеется возможность получить здоровую ткань для интерпозиции, хорошим вариантом может быть реконструкция с интерпозицией сальника или прямой мышцы живота. Сначала следует выполнить урологический этап. Затем проводится первичное ушивание стенки прямой кишки. Сальник мобилизуют с сохранением левой желудочно-сальниковой артерии как основного источника кровоснабжения. Накладывают швы, позволяющие «парашютировать» лоскут в положение кпереди от линии ушивания прямой кишки. При необходимости накладывают дополнительные швы для фиксации лоскута. Также может быть использован лоскут прямой мышцы живота с участием реконструктивных хирургов в качестве сооператоров.

Если дефект прямой кишки слишком велик для первичного закрытия, а качество тканей неудовлетворительное, показана проктэктомия с колоанальным анастомозом или без него. Диссекцию проводят до мышц, поднимающих задний проход, чтобы пройти ниже свища. Прямую кишку можно пересечь с помощью сшивающего аппарата, после чего выполнить аппаратный колоанальный анастомоз. При очень низком свище для завершения диссекции может потребоваться мукозэктомия или интерсфинктерная диссекция снизу с формированием ручного анастомоза для восстановления непрерывности кишечника. Если сохранение сфинктеров не показано, культю прямой кишки

или анального канала можно оставить на месте и сформировать концевую колостому, избегая заболеваемости, связанной с промежностным разрезом. Если же имеются показания к формальной абдоминоперинеальной резекции, она может быть выполнена.

Другие доступы

В хирургической литературе довольно регулярно появляются сообщения о других доступах с небольшим числом пациентов. Solomon и соавт. сообщили о четырех пациентах с RUF (один с анамнезом лучевой терапии, один с болезнью Крона), у которых была использована билатеральная интерпозиция puborectalis через трансперинеальный доступ. Мышцу puborectalis обнажают с обеих сторон, мобилизуют в виде полоски шириной 1 см и освобождают сзади на уровне аноректального соединения. Мышечные полоски ротируют медиально и вверх и накладывают друг на друга для закрытия ушитых свищевых отверстий. Каждый мышечный лоскут фиксируют рассасывающейся нитью; рану ушивают над дренажом. Все свищи зажили при медиане наблюдения 8 месяцев[22]. Меньший объем доступной мышцы несколько ограничивает применение этого подхода. В литературе встречается множество отдельных сообщений об использовании фибринового клея, обычно как попытки с низким риском у пациента, плохо подходящего для операции. Аналогично появляются клинические случаи каутеризации свища и применения крупных over-the-scope-клипс; сроки наблюдения в них короткие. Эти методы не вошли в стандартную практику ведения RUF.

Результаты пластики RUF

Результаты пластики RUF переменны. Существуют значительные различия в популяциях пациентов и применяемых методиках, и отбор пациентов явно играет важную роль. Практически все публикации представляют собой серии наблюдений; рандомизированных контролируемых исследований нет из-за редкости этой проблемы. Сообщаемая общая частота закрытия свища после пластики составляет 68–100%. Однако закрытие кишечного или мочевого отведения значительно менее вероятно у облученных пациентов.

Трансанальный доступ безопасен и эффективен при небольших, низко расположенных (по определению — у необлученных пациентов) RUF. Garofalo и соавт. сообщили о 12 пациентах с RUF, которым было выполнено закрытие ректальным лоскутом с продвижением. Первичное заживление было достигнуто у 67% (8/12 пациентов). Двум из четырех пациентов с рецидивом была выполнена повторная успешная реконструкция, что обеспечило итоговую частоту успеха 83%[23].

Трансперинеальный доступ с мышечной интерпозицией в настоящее время является методом выбора при сложных RUF без сопутствующих внутритазовых осложнений. Хотя хорошие результаты были описаны при использовании лоскута dartos с частотой заживления 75%[21], наиболее часто применяемым лоскутом является тонкая мышца бедра. В крупном систематическом обзоре

частота заживления RUF после операции у необлученных и облученных пациентов была практически одинаковой (89% против 90%). Однако постоянное отведение каловых масс у облученных пациентов требовалось в 25% случаев по сравнению с 4% у необлученных пациентов. Аналогично постоянная деривация мочи потребовалась у 42% облученных и у 4% необлученных пациентов. Первичная частота закрытия при трансперинеальном доступе составила 90%; наиболее часто использовался лоскут тонкой мышцы бедра[24].

Kaufman и соавт. сообщили о серии из 98 пациентов с RUF, которым была выполнена трансперинеальная пластика с интерпозицией мышечного лоскута; у 49 пациентов свищи не были индуцированы облучением, а у 49 были связаны с лучевой или абляционной терапией. При медиане наблюдения 14,5 месяца (диапазон 3–144) заживление после одной операции было достигнуто у 98% необлученных пациентов с RUF по сравнению с 86% облученных. Непрерывность желудочно-кишечного тракта была восстановлена у 94% необлученных пациентов с RUF и у 65% облученных пациентов[25].

Тран сообщил о семи пациентах, шесть из которых имели анамнез лучевой терапии, пролеченных трансперинеальной пластикой свища с интерпозицией лоскута тонкой мышцы бедра (три пациента ранее были исключены из-за большого размера свища). Всем семи было выполнено отведение каловых масс, а пяти также была проведена деривация мочи. При среднем сроке наблюдения 11 месяцев у всех наступило заживление; у трех была восстановлена кишечная непрерывность, один ожидал закрытия стомы, а у трех сохранилось постоянное отведение каловых масс. У пяти пациентов отмечалось стрессовое недержание мочи, двое ожидали имплантации искусственного мочевого сфинктера. Осложнений, связанных с забором тонкой мышцы бедра, не было[26]. Hampson и соавт. сообщили о 21 пациенте с RUF; всем была выполнена трансперинеальная пластика, и всем, кроме одного, — мышечная интерпозиция (19 лоскутов тонкой мышцы бедра, один из них билатеральный; и 1 лоскут прямой мышцы живота). Первичный успех составил 95% при среднем сроке наблюдения 2,6 года. Тридцатидневная заболеваемость составила 19%. Пятнадцать пациентов были доступны для долгосрочного телефонного наблюдения; 53% сообщили о боли в промежности, а 43% — об остаточных проблемах, связанных с забором тонкой мышцы бедра[16].

Серия Cleveland Clinic, посвященная применению лоскутов тонкой мышцы бедра при различных сложных реконструкциях свищей, включала 36 мужчин с RUF, главным образом вторичными по отношению к лечению рака предстательной железы. У тринадцати из них ранее уже были неудачные попытки реконструкции. Первичная частота закрытия свища составила 78%, однако частота послеоперационных осложнений — 47%. Восемь пациентов, у которых первичная реконструкция оказалась неудачной, перенесли последующую попытку пластики, что повысило общую частоту заживления в этой серии до 97%[27].

Очевидно, что правильный отбор пациентов улучшает результаты. В серии из девяти пациентов с необлученными RUF, у всех с предшествующей неудачной попыткой реконструкции, все были успешно пролечены трансперинеальным разделением свища и интерпозицией тонкой мышцы бедра[28]. У всех, кроме одного, была восстановлена кишечная непрерывность; ни у кого не отмечалось нарушения функции кишечника или затруднения ходьбы, связанного с забором тонкой мышцы бедра. В небольшой серии из Индии описаны результаты лечения шести пациентов с RUF, возникшими вследствие травмы ([2]), простатэктомии по поводу доброкачественной гиперплазии ([2]) и открытой радикальной простатэктомии ([2]); ни у одного не было анамнеза лучевой терапии. Всем было выполнено трансперинеальное разделение свища, усиление уретры слизистой оболочкой щеки, пластика прямой кишки и интерпозиция лоскута тонкой мышцы бедра с достижением 100% заживления при среднем сроке наблюдения 27 месяцев[29].

Результаты после применения доступа York-Mason при RUF отражают ту же закономерность: добавление мышечной интерпозиции улучшает заживление, а лучевая терапия ассоциирована с худшими результатами[30]. В итальянской серии из 14 необлученных пациентов с RUF, леченных в течение 20 лет доступом York-Mason, успешное заживление было достигнуто у всех, за исключением одного пациента с болезнью Крона, у которого рецидив RUF возник через 11 лет. У одиннадцати пациентов (79%) были закрыты отводящие стомы[15].

Dafnis сообщил о 20 последовательных пациентах с RUF, леченных доступом York-Mason в период с 2002 по 2016 год. Первичная реконструкция была успешной у 90% (18 пациентов), у одного — с интерпозицией dartos; диабет, курение и анамнез облучения были связаны с неудачей[31]. Van der Doelen и соавт. сообщили результаты 28 пациентов, которым была выполнена пластика RUF по York-Mason в период с 2008 по 2018 год. Первичная общая частота успеха составила 64%; окончательная общая частота успеха — 75%. Окончательная частота успеха у необлученных пациентов составила 89% против 50% у облученных. Результаты после облучения значительно улучшались при использовании интерпозиции тонкой мышцы бедра: 100% заживления (3/3 пациента) при грацилопластике против 29% (2/7) без нее[32].

Заключение

Приобретенный RUF у взрослых является сложным и относительно редким состоянием. Наиболее частой этиологией является мультимодальное лечение рака предстательной железы, хотя лечение рака прямой кишки и травматические повреждения также могут приводить к сложным RUF. Для оценки того, связано ли применение мультимодального лечения рака предстательной железы с увеличением частоты RUF, потребуются популяционные исследования. Простые RUF имеют хорошие результаты при одном лишь отведении или при пластике местным лоскутом без отведения

каловых масс. Более сложные RUF требуют мультидисциплинарного подхода. Пластику свища чаще всего выполняют трансперинеальным доступом с использованием интерпозиции мышечного лоскута, что обеспечивает наилучшие результаты. Другие сложные и рецидивные свищи также могут вестись по алгоритму, сходному с предложенным здесь: определение характеристик свища, отведение каловых масс и мочи по показаниям и реконструкция с интерпозицией нормальной, хорошо васкуляризированной ткани. Данных, подтверждающих более высокую частоту закрытия при отведении каловых масс, нет; его выполнение основывается на предпочтениях хирурга и клинических соображениях. Отведение каловых масс следует рассматривать при крупных сложных RUF с сохраняющимися симптомами, ухудшающими качество жизни, а также у пациентов с сопутствующими заболеваниями, повышающими риск инфекционных осложнений и их последствий. Некоторые авторы предлагают выполнять отводящую петлевую илеостому во время закрытия RUF из-за относительной простоты ее формирования и последующего закрытия. Кроме того, илеостомия позволяет сохранить толстую кишку неиспользованной на случай, если потребуются более обширная операция, например проктэктомия с низким анастомозом. У пациентов, перенесших лучевую терапию, сохраняется более высокий риск неудачи реконструкции, а также более высокий риск того, что отведение каловых масс и мочи станет постоянным. Важно также отметить, что осложнения, связанные с забором тонкой мышцы бедра — наиболее часто используемого лоскута, — не являются несущественными.

Список литературы

1. Kucera WB, Jezior JR, Duncan JE. Management of Post-Traumatic Rectovesical/Rectourethral Fistulas: Case Series of Complicated Injuries in Wounded Warriors and Review of the Literature. *Mil Med*. 2017;182(3):e1835-e1839. [\[PMID:28290968\]](#)
2. Chun L, Abbas MA. Rectourethral fistula following laparoscopic radical prostatectomy. *Tech Coloproctol*. 2011;15(3):297-300. [\[PMID:21720888\]](#)
3. Blumberg JM, Lesser T, Tran VQ, et al. Management of rectal injuries sustained during laparoscopic radical prostatectomy. *Urology*. 2009;73(1):163-6. [\[PMID:18952259\]](#)
4. Thomas C, Jones J, Jäger W, et al. Incidence, clinical symptoms and management of rectourethral fistulas after radical prostatectomy. *J Urol*. 2010;183(2):608-12. [\[PMID:20018317\]](#)
5. Hanna JM, Peterson AC, Mantyh C. Rectourethral fistulas in the cancer survivor. *Curr Opin Urol*. 2014;24(4):382-8. [\[PMID:24841377\]](#)
6. Moreira SG, Seigne JD, Ordorica RC, et al. Devastating complications after brachytherapy in the treatment of prostate adenocarcinoma. *BJU Int*. 2004;93(1):31-5. [\[PMID:14678363\]](#)
7. Huang EH, Pollack A, Levy L, et al. Late rectal toxicity: dose-volume effects of conformal radiotherapy for prostate cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2002;54(5):1314-21. [\[PMID:12459352\]](#)

8. Archer PL, Hodgson DJ, Murphy DG, Cahill DJ. High-intensity focused ultrasound for treating prostate cancer. *BJU Int.* 2007;99(1):28–32. [Crossref](#)
9. Ahmed HU, Ishaq A, Zacharakis E, et al. Rectal fistulae after salvage high-intensity focused ultrasound for recurrent prostate cancer after combined brachytherapy and external beam radiotherapy. *BJU Int.* 2009;103(3):321-3. [\[PMID:19021611\]](#)
10. Theodorescu D, Gillenwater JY, Koutrouvelis PG. Prostatourethral-rectal fistula after prostate brachytherapy. *Cancer.* 2000;89(10):2085-91. [\[PMID:11066049\]](#)
11. Tran A, Wallner K, Merrick G, et al. Rectal fistulas after prostate brachytherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2005;63(1):150-4. [\[PMID:16111583\]](#)
12. Baxter NN, Tepper JE, Durham SB, et al. Increased risk of rectal cancer after prostate radiation: a population-based study. *Gastroenterology.* 2005;128(4):819-24. [\[PMID:15825064\]](#)
13. Abadir R, Ross G, Weinstein SH. Carcinoma of the prostate treated by pelvic node dissection, iodine-125 seed implant and external irradiation: a study of rectal complications. *Clin Radiol.* 1984;35(5):359-61. [\[PMID:6467821\]](#)
14. Feo CF, Trompetto M, Chioso PC, et al. Stapled hemorrhoidopexy complicated by rectourethral fistula. *Tech Coloproctol.* 2016;20(6):425-426. [\[PMID:26980329\]](#)
15. Dal Moro F, Mancini M, Pinto F, et al. Successful repair of iatrogenic rectourinary fistulas using the posterior sagittal transrectal approach (York-Mason): 15-year experience. *World J Surg.* 2006;30(1):107-13. [\[PMID:16369708\]](#)
16. Hampson LA, Muncey W, Sinanan MN, et al. Outcomes and Quality of Life Among Men After Anal Sphincter-Sparing Transperineal Rectourethral Fistula Repair. *Urology.* 2018;121:175-181. [\[PMID:30193844\]](#)
17. Ghoniem G, Elmissiry M, Weiss E, et al. Transperineal repair of complex rectourethral fistula using gracilis muscle flap interposition--can urinary and bowel functions be preserved? *J Urol.* 2008;179(5):1882-6. [\[PMID:18353391\]](#)
18. Rivera R, Barboglio PG, Hellinger M, et al. Staging rectourinary fistulas to guide surgical treatment. *J Urol.* 2007;177(2):586-8. [\[PMID:17222638\]](#)
19. Keller DS, Aboseif SR, Lesser T, Abbas MA, Tsay AT, Abbas MA. Algorithm-based multidisciplinary treatment approach for rectourethral fistula. *Int J Color Dis.* 2015;30(5):631–8. [Crossref](#)
20. Vanni AJ, Buckley JC, Zinman LN. Management of surgical and radiation induced rectourethral fistulas with an interposition muscle flap and selective buccal mucosal onlay graft. *J Urol.* 2010;184(6):2400-4. [\[PMID:20952036\]](#)
21. Varma MG, Wang JY, Garcia-Aguilar J, et al. Dartos muscle interposition flap for the treatment of rectourethral fistulas. *Dis Colon Rectum.* 2007;50(11):1849-55. [\[PMID:17828402\]](#)
22. Solomon MJ, Tan KK, Bromilow RG, et al. Bilateral puborectalis interposition repair of rectourethral fistula. *Dis Colon Rectum.* 2014;57(1):133-9. [\[PMID:24316958\]](#)

23. Garofalo TE, Delaney CP, Jones SM, et al. Rectal advancement flap repair of rectourethral fistula: a 20-year experience. *Dis Colon Rectum*. 2003;46(6):762-9. [\[PMID:12794578\]](#)
24. Hechenbleikner EM, Buckley JC, Wick EC. Acquired rectourethral fistulas in adults: a systematic review of surgical repair techniques and outcomes. *Dis Colon Rectum*. 2013;56(3):374-83. [\[PMID:23392154\]](#)
25. Kaufman DA, Zinman LN, Buckley JC, et al. Short- and Long-term Complications and Outcomes of Radiation and Surgically Induced Rectourethral Fistula Repair With Buccal Mucosa Graft and Muscle Interposition Flap. *Urology*. 2016;98:170-175. [\[PMID:27538801\]](#)
26. Tran H, Flannigan R, Rapoport D. Transperineal approach to complex rectourinary fistulae. *Can Urol Assoc J*. 2015;9(11-12):E916-20. [\[PMID:26788240\]](#)
27. Wexner SD, Ruiz DE, Genua J, et al. Gracilis muscle interposition for the treatment of rectourethral, rectovaginal, and pouch-vaginal fistulas: results in 53 patients. *Ann Surg*. 2008;248(1):39-43. [\[PMID:18580205\]](#)
28. Muñoz-Duyos A, Navarro-Luna A, Pardo-Aranda F, et al. Gracilis Muscle Interposition for Rectourethral Fistula After Laparoscopic Prostatectomy: A Prospective Evaluation and Long-term Follow-up. *Dis Colon Rectum*. 2017;60(4):393-398. [\[PMID:28267006\]](#)
29. Prabha V, Kadeli V. Repair of recto-urethral fistula with urethral augmentation by buccal mucosal graft and gracilis muscle flap interposition - our experience. *Cent European J Urol*. 2018;71(1):121-128. [\[PMID:29732218\]](#)
30. Hanna JM, Turley R, Castleberry A, et al. Surgical management of complex rectourethral fistulas in irradiated and nonirradiated patients. *Dis Colon Rectum*. 2014;57(9):1105-12. [\[PMID:25101607\]](#)
31. Dafnis G. Transsphincteric repair of rectourethral fistulas: 15 years of experience with the York Mason approach. *Int J Urol*. 2018;25(3):290-296. [\[PMID:29323430\]](#)
32. van der Doelen MJ, Fransen van de Putte EE, Horenblas S, et al. Results of the York Mason Procedure with and without Concomitant Graciloplasty to Treat Iatrogenic Rectourethral Fistulas. *Eur Urol Focus*. 2020;6(4):762-769. [\[PMID:31402242\]](#)