



Модификация классификации доброкачественных рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов и шкалы оценки непосредственных результатов эндоскопического лечения*

Годжелло Э.А., Белисова Т.В., Булганина Н.А., Хрусталева М.В.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского», (Абрикосовский пер., д. 2, г. Москва, 119991, Россия)

Для цитирования: Годжелло Э.А., Белисова Т.В., Булганина Н.А., Хрусталева М.В. Модификация классификации доброкачественных рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов и шкалы оценки непосредственных результатов эндоскопического лечения. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2025;(5): 47–58 doi: 10.31146/1682-8658-ecg-237-5-47-58

✉ Для переписки:

Белисова

Тамара

Владиславовна

kirsanova-tamara

@mail.ru

Годжелло Элина Алексеевна, д.м.н., главный научный сотрудник эндоскопического отделения

Белисова Тамара Владиславовна, врач эндоскопического отделения

Булганина Наталья Анатольевна, к.м.н., ведущий научный сотрудник эндоскопического отделения

Хрусталева Марина Валерьевна, д.м.н., руководитель эндоскопического отделения

Резюме

* Иллюстрации

к статье –

на цветной

вклейке в журнал

(стр. VIII).

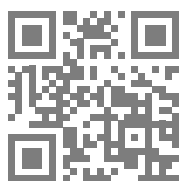
Введение. Подведены итоги большого периода практической и аналитической деятельности эндоскопического отделения ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по лечению пациентов с доброкачественными рубцовыми стриктурами пищевода и пищеводных анастомозов.

Цель работы: скорректировать шкалу оценки непосредственных результатов эндоскопического лечения доброкачественных рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов и дополнить классификацию доброкачественных сужений определением понятия «сложная стриктура».

Основная часть. На основании анализа многолетнего опыта эндоскопического лечения более 1500 пациентов указанной категории рассмотрены предпосылки необходимости пересмотра критериев оценки непосредственных результатов в связи с изменением качества и арсенала инструментов, позволяющих безопасно добиться большего просвета в зоне стеноза, в том числе у пациентов с резистентными сужениями. Продемонстрированы результаты эндоскопического лечения 82 больных со сложными стриктурами с использованием интрамуральных инъекций стероидов в сравнении с 27 пациентами со сложными стриктурами, у которых был применен стандартный протокол лечения. В двух приложениях приведено пошаговое сравнение предшествующей и обновленной оценочных шкал и модифицированная классификация доброкачественных рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов (2025 г.) с критериями сложных стриктур и форм резистентности (устойчивости) стриктуры к проводимому лечению.

Заключение. Модифицированная классификация стриктур с критериями комплексного понятия «сложная стриктура» позволит привлечь внимание к чрезвычайно сложной, но немногочисленной группе больных, которым требуется нестандартный персонализированный подход и лечение в экспертных учреждениях, занимающихся как эндоскопическим, так и хирургическим лечением заболеваний пищевода. Уточненная шкала оценки непосредственных результатов лечения стала еще более строгой в части определения отличных и хороших результатов с учетом как изменившегося арсенала инструментов для расширения стриктур, так и проверки безопасности достижения таких результатов на большой группе пациентов. Это позволяет рекомендовать ее к широкому клиническому применению.

EDN: FKFVMO



Ключевые слова: стриктуры пищевода, стриктуры анастомозов, эндоскопическое бужирование, шкала оценки, модифицированная классификация, сложные стриктуры пищевода, интрамуральные инъекции стероидов, кеналог

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Modification of the classification of benign cicatricial strictures of the esophagus and esophageal anastomoses and the scale for assessing the immediate results of endoscopic treatment*

E.A. Godzhello, T.V. Belisova, N.A. Bulganina, M.V. Khrustaleva

Petrovsky National Research Center of Surgery, (2, Abrikosovsky per., Moscow, 119991, Russia)

For citation: Godzhello E.A., Belisova T.V., Bulganina N.A., Khrustaleva M.V. Modification of the classification of benign cicatricial strictures of the esophagus and esophageal anastomoses and the scale for assessing the immediate results of endoscopic treatment. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2025;(5): 47–58. (In Russ.) doi: 10.31146/1682-8658-ecg-237-5-47-58

✉ **Corresponding author:**

Tamara V. Belisova
kirsanova-tamara
@mail.ru

Elina A. Godzhello, Chief Scientific Employee, MD, PhD, Department of Endoscopy; ORCID: 0000-0001-5320-788X, Scopus Author ID: 6506623443, Researcher ID: O-2178-2016

Tamara V. Belisova, Department of Endoscopy, Physician, PhD; ORCID: 0000-0001-5510-9140, Scopus Author ID: 57190416013, Researcher ID: HCH-3149-2022

Natalia A. Bulganina, Department of Endoscopy, Leading Scientific Employee, PhD; ORCID: 0000-0003-1920-3257, Scopus Author ID: 57194588404, Researcher ID: D-8035-2019

Marina V. Khrustaleva, Department of Endoscopy, Head of the Department, MD, PhD; ORCID: 0000-0002-9906-5255, Scopus Author ID: 6508292103, Researcher ID: D-8716-2019

Summary

* **Illustrations to the article are on the colored inset of the Journal (p. VIII).**

Introduction. The article summarizes the results of a long period of practical and analytical work of the endoscopic department of the Petrovsky National Research Centre of Surgery in treating patients with benign cicatricial strictures of the esophagus and esophageal anastomoses.

Aim: to adjust the scale for assessing the immediate results of endoscopic treatment of benign cicatricial strictures of the esophagus and esophageal anastomoses and to supplement the classification of benign stenoses with a definition of the concept of “complex stricture”.

Main part. Based on the analysis of many years of experience in endoscopic treatment of more than 1,500 patients in this category, the prerequisites for the need to revise the criteria for assessing immediate results are considered due to changes in the quality and arsenal of tools that allow for safe achievement of a larger lumen in the stenosis zone, including in patients with resistant stenoses. The results of endoscopic treatment of 82 patients with complex strictures using intramural steroid injections are demonstrated in comparison with 27 patients with complex strictures who underwent a standard treatment protocol.

Two appendices provide a step-by-step comparison of the previous and updated assessment scales and a modified classification of benign cicatricial strictures of the esophagus and esophageal anastomoses (2025) with criteria for complex strictures and forms of stricture resistance to the treatment.

Conclusion. The modified classification of strictures with criteria for the multiple concept of “complex stricture” will draw attention to an extremely complicated, but small group of patients who require a non-standard personalized approach and treatment in expert institutions engaged in both endoscopic and surgical treatment of esophageal diseases. The refined scale for assessing immediate treatment results has become even more rigorous in defining excellent and good results, taking into account both the changed arsenal of tools for dilating strictures and safety assessment of achieving such results in a large group of patients. This allows us to recommend it for wide clinical use.

Keywords: esophageal strictures, strictures of the esophageal anastomoses, endoscopic bougienage, assessment scale, modified classification, complex esophageal strictures, intramural steroid injections, Kenalog

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

Введение

С момента создания в 1986 году отделения эндоскопической хирургии во главе с профессором Ю.И. Галлингером и по март 2025 года в ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» эндоскопическое лечение выполнено более чем 1500 пациентам с доброкачественными рубцовыми стенозами пищевода (ожоговыми, пептическими, другой этиологии) и пищеводных анастомозов после эзофагопластики, гастрэктомии, резекции проксимального отдела желудка. Больным выполнено более 25 тысяч эндоскопических вмешательств.

Нами были разработаны классификация рубцовых стенозов пищевода и пищеводных анастомозов и шкалы оценки непосредственных и отдаленных результатов эндоскопического лечения [1], в которые мы вносили небольшие изменения и поправки по мере накопления опыта [2, 3].

Так, непосредственные результаты эндоскопического лечения доброкачественных стенозов пищевода признавали:

- **отличными** при расширении сужения до 12 мм и более с помощью бужей типа Savary диаметром 38–40 French или баллонных дилататоров диаметром 20–25 мм, что позволяло больным питаться любой пищей;
- **хорошими**, если сужение было расширено до 10–11 мм с использованием бужей типа Savary диаметром 32–36 French или баллонных дилататоров диаметром 15 мм; больные питались практически любой пищей, за исключением сухой, и предъявляли жалобы на эпизодическую преходящую дисфагию;
- **удовлетворительными** при расширении стеноза до 7–9 мм бужами типа Savary диаметром 26–30 French или баллонными катетерами диаметром 10 мм. Больные питались тщательно измельченной пищей;
- **неудовлетворительными**, если через зону стеноза не удавалось провести буж типа Savary № 26 или использовать баллонный дилататор диаметром 10 мм, в результате чего просвет пищевода в зоне сужения составлял менее 7 мм. Больные питались жидкой и кашецеобразной пищей. Результаты лечения считали неудовлетворительными и в тех случаях, когда вмешательство

сопровождалось опасными для жизни пациента осложнениями.

У пациентов со стриктурами пищеводных анастомозов мы считали непосредственный результат эндоскопического лечения:

- **отличным** – при расширении анастомоза до 15 мм и более. При таком диаметре анастомоза больные не предъявляют жалоб на дисфагию, питаются любой пищей;
- **хорошим** – при диаметре анастомоза от 10 до 14 мм. Больные питаются практически любой пищей, однако периодически у них возникают трудности при прохождении плотной пищи;
- **удовлетворительным** – при диаметре анастомоза до 10 мм, когда анастомоз по сравнению с первоначальным диаметром все же был расширен, улучшилось питание больного и качество жизни. Больные питаются в основном пищей мягкой консистенции;
- **неудовлетворительным** – при любом диаметре анастомоза, когда практически нет эффекта от эндоскопического лечения и характер питания больного не изменяется вовсе или изменяется незначительно, либо при возникновении серьезных осложнений, угрожающих жизни больного и требующих оперативного вмешательства.

Отдаленные результаты эндоскопического лечения следует оценивать в сроки от 6 месяцев после завершения основного и поддерживающего курсов.

Цель работы. К настоящему времени мы пришли к заключению, что необходимо скорректировать шкалу оценки непосредственных результатов и дополнить классификацию доброкачественных рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов, введя в нее определение «сложной стриктуры». Это связано с изменением качества и арсенала инструментов, применяемых для лечения стриктур пищевода и пищеводных анастомозов, позволяющих добиться большего просвета в зоне стеноза, и с проводимой нами большой работой, направленной на улучшение результатов эндоскопического лечения у пациентов с резистентными сужениями.

Основная часть

Сейчас в арсенале лечебных учреждений, занимающихся бужированием рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов, есть наборы бужей Savary фирм Cook, EndoFlex. Они имеют другую маркировку по номерам и отличаются по диаметру от тех отечественных бужей типа Savary, с которыми мы работали в то время, когда предложили нашу шкалу оценки непосредственных результатов эндоскопического лечения доброкачественных стенозов пищевода и отдельно – стриктур пищеводных анастомозов.

Набор отечественных бужей типа Savary начинался с бужа 12 Fr (4 мм) или 14 Fr (4,7 мм)

и заканчивался бужом 40 Fr (13,3 мм), все номера бужей были четными. Из-за недостаточного размера 40 бужа эндоскопическое лечение на завершающем этапе дополняли баллонной дилатацией баллонами диаметром 20–25 мм или бужами Eder-Puestow с металлическими оливками диаметром 15, 17 и 20 мм. Бужи были достаточно жесткими и требовали нагревания в горячей воде для повышения их эластичности. Современный набор бужей Savary имеет маркировку от 15 Fr (5 мм) до 60 Fr (20 мм) с нумерацией через 3 пункта за исключением 36, 38 и 42 бужей. По сравнению с отечественными расширителями бужи Savary имеют более длинный

конусовидный дистальный конец, они значительно более мягкие и эластичные, что позволяет расширять стриктуру более плавно и безопасно использовать бужу большего диаметра.

Изменения претерпели и баллонные дилататоры. Теперь не существует отечественных баллонных дилататоров, выпускавшихся в Нижнем Новгороде, которые были сделаны из достаточно плотного материала и имели максимальный диаметр 20–25 мм. Современные баллонные дилататоры для расширения стриктур пищевода часто не имеют канала для струны и проводятся в зону сужения под контролем только верхнего края сужения, ориентируясь на мануальные ощущения, имеют длину 8 см, диаметр от 6 до 20 мм с шагом в размере в 2 мм, рекомендуемое давление от 3,5–4 до 8 атм. Имеются также трехступенчатые дилататоры, где шаг в каждой ступени составляет 1–1,5 мм. Это, например, баллоны Hercules фирмы Cook диаметром от 8–9–10 мм, где рекомендуемое давление для каждого диаметра составляет 4, 6 и 8 атм, до размера 18–19–20 мм, когда нужный диаметр достигается при достижении давления 2, 4, 6 атм соответственно. Существуют также баллонные дилататоры для стриктур желчных протоков, имеющие длину 3 см, диаметр 4, 6, 8 и 10 мм, для них рекомендуемое давление варьирует от 6 до 10 атм. Их также можно использовать для баллонной дилатации стриктур пищевода или анастомозов в определенных ситуациях.

Считаем необходимым еще раз подчеркнуть, что после появления бужей большого диаметра необходимость в использовании баллонных катетеров для адекватного расширения стеноза отпала. В настоящее время мы используем баллонную дилатацию у пациентов с пилороспазмом, ахалазией верхнего пищеводного сфинктера, рубцовыми стриктурами колоректальных или гастроэнтероанастомозов, когда бужирование не применяется. Очень редко, в единичных случаях при лечении очень сложных стенозов пищевода или анастомозов мы можем выполнить баллонную дилатацию на определенном этапе в начале лечения как дополнение к бужированию, используя чаще баллонные дилататоры малых размеров 6–8–10 мм, предназначенные для дилатации стриктур желчных протоков. Несмотря на то, что в части лечебных учреждений, как правило, не имеющих большого опыта в лечении этой категории больных, баллонная дилатация используется широко, мы не включаем в шкалу оценки непосредственных результатов баллонные дилататоры, потому что они не могут служить объективным инструментом для определения достигнутого просвета в зоне сужения во всех случаях. Известно, что при плотных ригидных сужениях даже при достижении рекомендуемого давления жидкости в баллоне или при его превышении баллон не расправляется в зоне сужения полностью, а сохраняет «талию» или вдавление с одной стороны (рис. 1 а, б). Следовательно, для объективизации результата степень расправления баллона всегда должна контролироваться рентгенологически, а мы в своей работе стремимся максимально снизить лучевую нагрузку на пациента и персонал. Кроме того, невозможность контролировать мануально степень

сопротивления тканей суженного участка при баллонной дилатации делает это вмешательство менее безопасным, чем бужирование. По этим причинам мы не считаем баллонную дилатацию равнозначной альтернативой бужированию.

Безусловно, следует принять во внимание, что и при бужировании сужение, особенно протяженное, не всегда и не на всем протяжении расширяется одинаково, но минимальный достигнутый просвет приблизительно соответствует диаметру проведенного бужа. А вот сориентироваться на диаметр эндоскопа в оценке достигнутого просвета получается не всегда. При локализации стриктуры во входе в пищевод, при ожоговых или постлучевых стенозах сужение часто имеет спиралевидный, штопорообразный ход с наличием чередующихся по разным стенкам довольно плотных полукольцевидных рубцов, что не позволяет провести через сужение эндоскоп стандартного диаметра (9,8 мм) даже после бужирования 45–48 Fr (15–16 мм). Возможно, было бы целесообразно оценивать просвет стриктуры после расширения на 1 мм меньше, чем диаметр последнего проведенного бужа, как мы и делали в исходном варианте приведенной выше оценочной шкалы. Однако за два с лишним десятилетия, накопив довольно-таки большой и разнообразный опыт в лечении стенозов, мы все же пришли к заключению, что это вносит некоторую путаницу в оценку результатов, так как заставляет держать в уме эти поправки. Поэтому мы посчитали необходимым упростить оценочную шкалу и формально соотносить диаметр просвета с диаметром бужа, увеличив при этом размер бужей, необходимых для достижения отличного результата как при стенозах пищевода, так и при стриктурах анастомозов.

Исходя из вышеизложенного, считаем, что современные прочтение шкалы оценки непосредственных результатов эндоскопического лечения стриктур пищевода должно быть следующим. Результаты следует признавать:

- **отличными** при расширении сужения до 15 мм и более с помощью бужей Savary диаметром 45–51 Fr, что позволяет пациентам питаться любой пищей;
- **хорошими**, если сужение расширено до 11–14 мм с использованием бужей Savary диаметром 33–42 Fr. Пациенты питаются практически любой пищей, за исключением сухой, волокнистой и могут предъявлять жалобы на эпизодическую преходящую дисфагию;
- **удовлетворительными** при расширении стеноза до 7–10 мм бужами Savary диаметром 21–30 Fr. Пациенты питаются измельченной или тщательно пережеванной пищей без комков, корочек, орехов, фруктовых семян;
- **неудовлетворительными** при расширении стеноза менее 7 мм бужами Savary диаметром 18 Fr и менее. Пациенты питаются жидкой и кашецеобразной пищей. Результаты лечения считаются неудовлетворительными и в тех случаях, когда вмешательство сопровождается опасными для жизни пациента осложнениями.

Эндоскопическое лечение стриктур пищеводных анастомозов имеет свои особенности и потому его результаты оцениваются иначе, чем у пациентов со стенозами пищевода. Обычно стриктуры анастомозов короткие – протяженность их не превышает 1 см и в большинстве случаев развиваются в ближайшие сроки после операции. Пациенты, как правило, обращаются по поводу дисфагии через 1–3 месяца после хирургического лечения. Такие стриктуры чаще всего хорошо поддаются эндоскопическому лечению по стандартному протоколу. Трудности могут возникнуть на начальном этапе при критических и выраженных сужениях, когда ни один из эндоскопов не проходит через сужение и приходится проводить направляющую струну под контролем верхнего края сужения, ориентируясь на мануальные ощущения – на свободный ход струны. В тех ситуациях, когда анастомозированным с пищеводом органом является толстая кишка после колоэзофагопластики или тонкая кишка – чаще после гастрэктомии, так как тонкокишечная пластика или пластика толстой кишки с фрагментом подвздошной кишки в настоящее время практически оставлена, – не всегда удается легко и надежно глубоко провести направляющую струну для последующего бужирования из-за гаустрации, перегиба толстой кишки через рукоятку грудины, наложения анастомоза по типу конец-в-бок и т.д. Технические аспекты проведения струны в сложных ситуациях мы ранее неоднократно рассматривали в своих работах [3–5]. Кроме того, высокая локализация стриктуры анастомоза – в глотке, во входе в пищевод или на 1 см ниже него – часто вызывает сложности на начальном этапе бужирования. Но если струна успешно проведена, то затем основной курс эндоскопического лечения следует закончить проведением через стриктуру бужей большого диаметра – 16–20 мм (48–60 French), при этом мы, безусловно, всегда стремимся к бужам диаметром 18–20 мм (54–60 French), так как в наших предыдущих работах мы доказали, что только при просвете пищеводного соустья более 1,5 см пациенты не испытывают дисфагии. А при диаметре анастомоза, приближенном к 2 см, то есть к просвету здорового неизмененного пищевода, вообще не предъявляют каких-либо жалоб. Для того, чтобы привести шкалу оценки непосредственных результатов эндоскопического лечения стриктур пищеводных анастомозов к тем же объективным критериям, что и при лечении стриктур пищевода, мы ввели в нее номера бужей для более простого и быстрого ориентирования.

Таким образом, мы предлагаем считать непосредственным результатом эндоскопического лечения стриктур пищеводных анастомозов:

- **отличным** – при расширении анастомоза до 16–20 мм с помощью бужей Savary диаметром 48–60 Fr, но следует стремиться заканчивать лечение бужами 54–60 Fr и расширять соустье до 18–20 мм. При таком диаметре анастомоза больные не предъявляют жалоб на дисфагию, питаются любой пищей;
- **хорошим** – при диаметре анастомоза 11–15 мм с использованием бужей Savary диаметром

33–45 Fr. Больные питаются практически любой пищей, однако периодически у них возникают трудности при прохождении плотной пищи;

- **удовлетворительным** – при диаметре анастомоза 7–10 мм бужами Savary диаметром 21–30 Fr, когда анастомоз по сравнению с первоначальным диаметром все же был расширен, улучшилось питание больного и качество жизни. Больные питаются в основном пищей мягкой консистенции;
- **неудовлетворительным** – при расширении анастомоза менее 7 мм бужами Savary диаметром 18 Fr и менее, пациенты питаются жидкой и кашецеобразной пищей. Результаты лечения считаются неудовлетворительными и при любом диаметре анастомоза, когда нет эффекта от эндоскопического лечения и характер питания больного не изменяется вовсе или изменяется незначительно, а также при возникновении серьезных осложнений, угрожающих жизни больного и требующих оперативного вмешательства.

Пошаговое сравнение обеих оценочных шкал приведено в *Приложении 1*.

В последнее десятилетие мы сосредоточили усилия на поиске путей улучшения результатов эндоскопического лечения у пациентов со сложными стриктурами. Основным критерием, объединяющим этих пациентов, является то, что они не отвечают должным образом на лечение по разработанному в нашем отделении стандартизированному протоколу. Он включает в себя первичный курс бужирования через 1–3 дня с помощью бужей Savary диаметром от 15 Fr до 45–51 Fr при стенозах пищевода и до 48–60 Fr (предпочтительно до 54–60 Fr) при стриктурах пищеводных анастомозов. У пациентов с критическими (IV степень – 0–2 мм) и у части больных с выраженными (III степень – 3–5 мм) стенозами на начальном этапе расширение выполняется бужами Soehendra диаметром от 6 Fr до 11 Fr, что позволяет затем использовать бужи Savary. Далее независимо от достигнутого результата – отличный, хороший, удовлетворительный – проводится длительный курс поддерживающего бужирования с интервалом от одной недели до одного месяца для закрепления полученного результата и профилактики рестеноза либо удлинения периода ремиссии. Обычно длительность курса поддерживающего бужирования при стриктурах пищеводных анастомозов составляет от трех до шести месяцев, при стриктурах пищевода может занимать до одного-двух лет.

В подавляющем большинстве наблюдений такой алгоритм лечения позволяет полностью ликвидировать либо значительно купировать дисфагию. Однако у части пациентов мы отмечаем **резистентность** (устойчивость) к проводимому лечению, проявляющуюся в следующих формах.

1. В процессе курса бужирования – основного или поддерживающего – быстро возникает **рестеноз**, то есть сужение просвета к следующему запланированному сеансу через один-три дня или через одну-две недели (соответственно проводимому курсу) на треть или более от достигнутого. Устойчивая тенденция к рестенозу в основном

- курсе не позволяет завершить его и перейти к поддерживающему лечению.
- По окончании курса поддерживающего бужирования и достижения хорошего или отличного результата быстро (в сроки до шести месяцев) развивается рецидив, то есть возвращение к исходной степени сужения или на одну степень выше. Например, исходно была IV степень, а после полного курса лечения, завершено с просветом 11–14 мм и более, через шесть месяцев или ранее пациент возвращается с III или той же IV степенью стеноза.
 - В процессе курса бужирования из-за плотности, ригидности рубцовых тканей не удается провести бужи достаточного диаметра (33 Fr и более), чтобы расширить сужение более 10 мм, то есть стриктура является рефрактерной.

У некоторых пациентов имеются два или все три признака резистентной стриктуры, кроме того, стриктура может быть трудной для эндоскопического лечения и по другим характеристикам. Таким образом, мы предлагаем ввести в классификацию доброкачественных рубцовых стенозов пищевода и пищеводных анастомозов комплексное понятие «сложная стриктура». Такая стриктура характеризуется одним или несколькими следующими признаками, в том числе в сочетании с резистентностью (устойчивостью) к традиционному лечению в любой из вышеперечисленных форм (рестеноз, рецидив, рефрактерность):

- 1) этиологией – чаще грубые ожоговые или постлучевые стенозы с перизофагитом, стриктуры пищеводных анастомозов после оперативного лечения высоких стенозов пищевода любого генеза или значительной несостоятельности соустья;
- 2) длительностью существования (с детства или юности);
- 3) высокой локализацией – глотка, вход в пищевод, верхняя треть пищевода, высокие пищеводные анастомозы;
- 4) значимым сужением просвета – критические (IV степень) и выраженные (III степень) стенозы;
- 5) протяженностью более 3 см;
- 6) множественностью суженных зон или сочетанностью поражения (пищевод и анастомоз);
- 7) извитостью хода;
- 8) выраженной плотностью рубцовой ткани.

Полная модифицированная классификация доброкачественных рубцовых стриктур пи-

щевода и пищеводных анастомозов приведена в *Приложении 2*.

У этой категории больных в качестве путей снижения фиброобразования, повышения эластичности стеноза мы применяем интрамуральное введение кортикостероидов, ферментных препаратов, в отдельных случаях дополняем инъекционную терапию введением липоаспирата или стромально-васкулярной фракции. Общее число таких пациентов невелико даже в нашем экспертном отделении, где эти пациенты концентрируются. Так, из 463 пациентов за период с 2013 г. по март 2025 г., которым было проведено эндоскопическое лечение, комбинированное лечение потребовалось 82 больным, причем с 2023 г. после накопления опыта и анализа первых результатов мы существенно расширили показания к применению внутривенозного введения стероидов для укорочения продолжительности курса лечения.

Из этого числа больных комбинированное лечение позволило получить отличные результаты у 63 (77%), хорошие – у 18 (22%), удовлетворительный результат был только у 1 (1%) пациентки (*табл. 1*) – результаты оценены по новой модифицированной шкале. Ни один пациент не был оперирован. Эти результаты были достигнуты ценой чрезвычайно больших усилий и упорства и явились признаком эффективности лечения очень непростой группы больных, которыми занимаются в ограниченном числе лечебных учреждений. Безусловно, это решение задачи «со звездочкой».

Для сравнительной оценки эффективности применения внутривенозного введения стероидов и других препаратов, направленных на снижение фиброобразования, приводим непосредственные результаты эндоскопического лечения 27 пациентов с доброкачественными рубцовыми стриктурами пищевода и пищеводных анастомозов по стандартному протоколу – основной и поддерживающий курсы эндоскопического бужирования. Группы сравнимы по этиологии стриктур, степени сужения, полу и возрасту пациентов. Поскольку эта группа ретроспективная, у них результаты оценивались по обычной шкале. Так как модифицированная шкала более строгая, то с ее использованием результаты были бы несколько хуже. Итак, в группе сравнения отличные результаты были достигнуты у 7 (26%), хорошие – у 7 (26%), удовлетворительные – у 8 (30%), неудовлетворительный результат был у 5 (18%) пациентов (*табл. 2*).

Из 27 пациентов после курса эндоскопического лечения оперативное лечение было предпринято у 9 (33,3%) пациентов со стриктурами пищевода,

Таблица 1.

Непосредственные результаты эндоскопического лечения доброкачественных рубцовых стриктур с использованием интрамуральных инъекций (n=82)

Table 1.

Immediate results of endoscopic treatment of benign cicatricial strictures using intramural injections (n=82)

Результат лечения	Этиология доброкачественных рубцовых стриктур				Число больных
	Ожоговые	Пептические	Рубцовые	Анастомозы	
Отличный	12	12	21	18	63–77%
Хороший	7	5	4	2	18–22%
Удовлетв.	0	0	0	1	1–1%
Итого:	19	17	25	21	82–100%

При эндоскопическом исследовании на 8–9 см от резцов определяется фарингокожный анастомоз щелевидной формы размером 1,7–1,8×2,5–3 см; на 15 см от резцов – суженный до 4–5 мм кожно-пищеводный анастомоз. Внутренняя выстилка кожного трансплантата утолщена, неровная, с отдельными волосками, с массивными разрастаниями грануляций на протяжении 1,5–2 см над анастомозом (рис. 2а). Малокалиберный эндоскоп диаметром 5,6 мм Olympus GIF-XP190N удалось провести в пищевод после введения в его канал жесткой направляющей струны для повышения жесткости самого эндоскопа, так как сужение было очень плотным, ригидным. На протяжении 5 см – до 20 см от резцов – просвет верхней трети пищевода был сужен до 5–6 мм, стенки в зоне сужения были неровными, бугристыми, с мелкоячеистым рисунком после неоднократного стентирования и вдавления в стенку металлической сетки стентов, с массивными разрастаниями грануляционной ткани и наложениями фибрина между ними. Слизистая пищевода прослеживалась фрагментарно. Нижележащие отделы пищевода были неизмененными. По передней стенке тела желудка была наложена гастростома.

С декабря 2023 г. по настоящее время нами проводится непрерывное эндоскопическое лечение протяженной рубцовой стриктуры кожно-пищеводного анастомоза и верхней трети пищевода 3 степени в основном путем бужирования по струне (рис. 2б). Многократные повторные биопсии подтвердили доброкачественный характер стриктуры и отсутствие рецидива плоскоклеточного рака. Всего за 15 месяцев нами выполнено 69 сеансов бужирования, как правило бужами с 24 Fr до 30 Fr, изредка бужом 33 Fr (11 мм), так как сужение имеет каменистую плотность (рис. 3 а, б). Для снижения интенсивности процессов фиброобразования и увеличения эластичности сужения бужирование было дополнено интрамуральными инъекциями (рис. 3в): семь курсов триамцинолона («Кеналог») в среднем по три сеанса, два курса лонгидазы (пять сеансов по 3000МЕ и три сеанса по 6000МЕ), однократно – стромально-васкулярная фракция (аутолипоаспират), однократно – бетаметазон (флостерон). Основная сложность при выполнении внутривенных инъекций в данном наблюдении связана с очень плотной рубцовой тканью – не во все точки, намеченные для введения препарата, удается ввести эндоскопическую иглу. Кроме того, емкость рубцовой ткани очень мала – часто на один вкол удается ввести всего 0,2–0,3 мл препарата, в том числе с использованием шприцов малого объема (1–2 мл). Для оценки толщины стенки в зоне сужения и распространенности рубцового процесса была выполнена эндосонография ультразвуковым бронхоскопом с конвексным датчиком с частотой 7,5–12 МГц. Вне зоны рубцовых изменений толщина стенки пищевода 2,5–2,7 мм, кожного трансплантата – 4–5 мм. В зоне стеноза как в стенке пищевода, так и в области кожно-пищеводного анастомоза слои не дифференцируются, толщина стенки варьирует от 4 мм в пищеводе до 8 мм в зоне анастомоза. За стенкой лоцируется гиперэхогенный слой за счет рубцовых

изменений, а также утолщенная околопищеводная клетчатка, в которой проходят сосуды в непосредственной близости от стенки пищевода. У этой пациентки мы отметили отрицательный эффект от введения лонгидазы – как после первого курса, что можно было бы считать случайным совпадением, так и после второго: сужение становилось еще более плотным и через него возможно было провести только бужи 15–24 Fr, то есть была «потеря» нескольких бужей. Рестеноз при этом был значительным на протяжении двух месяцев, когда просвет между плановыми регулярными сеансами суживался до критических значений: с 8 мм до 1–2 мм, а при вынужденном увеличении интервала до трех недель – до 0,5 мм, то есть практически полностью облитерировался. В последнем случае мы с трудом под рентгенологическим контролем провели мягкую направляющую струну, а по ней с сопротивлением – бужи Soehendra диаметром от 6 до 11 French (от 2 мм до 3,5 мм), что затем позволило нам вновь постепенно разбуживать стриктуру до бужа 30 Fr. Дополнительно после бужирования для воздействия на сужение в другом направлении была выполнена баллонная дилатация вначале баллоном диаметром 10 мм с давлением 6 атм в течение двух минут под рентгенологическим контролем – баллон расправился полностью (рис. 1а). Его диаметр соответствовал диаметру бужа 30 Fr. Следующий баллонный дилататор диаметром 14 мм длиной 8 см удалось расправить в зоне сужения тоже только до 10 мм как при рекомендуемом давлении в 4 атм, так и при повышении давления до 5 атм (рис. 1б). Это свидетельствует о высокой плотности стриктуры и, как мы указывали выше, не позволяет объективно использовать баллонный дилататор для оценки степени расширения стенозированного участка в отличие от бужа. Однако после баллонной дилатации провести буж диаметром 33 Fr, как и ранее, не удалось. Поэтому в настоящее время мы повторили курс интрамурального введения кеналога (четыре сеанса), поскольку это единственный препарат, который реально повышает эластичность данного сужения. Этот курс позволил не только вновь вернуться к бужу 30 Fr, но и проводить его достаточно свободно, без того сопротивления, которое мы испытывали в середине нашего продолжительного курса лечения, и начинать его не с бужей 21–24 Fr, а с бужа 27 Fr, а затем провести буж 33 Fr. Это свидетельствует о некотором временном повышении эластичности рубца. Однако все эти положительные моменты в лечении данной пациентки возможны пока только на фоне сокращения интервалов между бужированиями вначале до двух-трех дней, затем – максимум до шести дней. Наша задача сейчас состоит в попытках стабилизации достигнутого просвета в 9–10 мм на две недели и более. К сожалению, у данной пациентки нет других способов восстановить пероральное питание, пусть неполноценное, но это дает ей возможность не только не сплевывать слюну, но и питаться относительно разнообразно без размельчения пищи блендером – печенье, банан, курица, так как в реконструктивной хирургической операции пациентке отказано, как и в возможности закрытия трахеостомы.

Безусловно, сложность эндоскопического лечения такой стриктуры и достигнутый прогресс не могут быть оценены по стандартной шкале. Именно для таких случаев мы посчитали необходимым внести в нее дополнительные критерии оценки. Это дает нам право считать достигнутый результат устойчиво удовлетворительным.

Известно, что кожа и пищевод плохо совместимы, поэтому развитие грубого рубцового процесса в месте соединения было ожидаемым. Но установка саморасправляющегося металлического стента при доброкачественной рубцовой стриктуре анастомоза в качестве первого способа лечения на достаточно длительный срок явилась абсолютно ошибочным решением. Это привело к длительной ишемизации тканей в зоне сужения, уплотнению рубцовой стриктуры за счет выраженного перизофагита и увеличению ее протяженности – в рубцовый

процесс вовлеклась верхняя треть пищевода на протяжении 5 см. Последующие два длительных стентирования с использованием частично покрытых стентов окончательно усугубили ситуацию и обусловили тяжелое рецидивирующее течение рубцового процесса. Мы неоднократно выступали против использования таких методов лечения. Стентирование может быть предпринято у пациентов с доброкачественными стриктурами, но только после того, как исчерпаны возможности других традиционных способов расширения стриктуры, только на короткий срок, не превышающий двух-четырех недель и только полностью покрытыми стентами. В противном случае стентирование приводит к непоправимым последствиям, тем более в данном абсолютно нестандартном случае, когда известно о плохой сопоставимости кожи и пищевода и высокой локализации кожно-пищеводного анастомоза.

Заключение

Настоящая работа подводит итоги большого периода практической и аналитической деятельности эндоскопического отделения ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по лечению пациентов с доброкачественными рубцовыми стриктурами пищевода и пищеводных анастомозов. Модифицированная классификация стриктур с введением в нее комплексного понятия «сложная стриктура» позволит привлечь внимание к чрезвычайно сложной, но, к счастью, немногочисленной группе больных, которым требуется нестандартный персонифицированный подход и лечение в экспертных учреждениях, занимающихся как эндоскопическим, так

и хирургическим лечением заболеваний пищевода. Мы продолжаем работу, направленную на коррекцию процессов фиброобразования с целью улучшения результатов лечения у этой категории больных. Уточненная шкала оценки непосредственных результатов лечения стала еще более строгой в части определения отличных и хороших результатов с учетом как изменившегося арсенала инструментов для расширения стриктур, так и проверки безопасности достижения таких результатов на большой группе пациентов. Это позволяет рекомендовать ее к широкому клиническому применению.

Литература | References

- Gallinger Yu.I., Godzhello E.A. [Operative endoscopy of the esophagus]. Moscow, 1999, 273 p. (in Russ.)
Галлингер Ю.И., Годжелло Э.А. Оперативная эндоскопия пищевода. Москва, 1999 г., 273 с.
- Godzhello E.A. [Operative endoscopy of benign stenotic diseases of the esophagus. Diss... Med. Sciences]. Moscow, 2002. (in Russ.)
Годжелло Э.А. Оперативная эндоскопия доброкачественных стенозирующих заболеваний пищевода. – Диссертация на соискание ученой степени д.м.н., Москва, 2002 г.
- Godzhello E.A., Khrustaleva M.V., Gallinger Yu.I. [Methodical and tactical aspects of intraluminal endoscopic treatment of benign esophageal strictures and anastomoses]. Methodical recommendations for doctors. Moscow. Russian Endoscopic Society, 2014. (in Russ.)
Годжелло Э.А., Хрусталева М.В., Галлингер Ю.И. Методические и тактические аспекты внутрипросветного эндоскопического лечения доброкачественных стриктур пищевода и анастомозов. – Методические рекомендации для врачей. – Российское эндоскопическое общество, г. Москва. – 2014.
- Godzhello E.A., Gallinger Yu.I., Khrustaleva M.V., Evdokimova E.V., Khodakovskaya Yu.A. Methodological aspects of endoscopic treatment of critical stenosis of the esophagus and esophageal anastomoses based on 25 years of experience. – Collection of materials of the interdepartmental scientific and practical conference «Current issues of the history and modern development of surgical gastroenterology. On the 200th anniversary of the birth of V.A. Basov», Moscow, 18.02.13, pp. 63–73. (in Russ.)
Годжелло Э.А., Галлингер Ю.И., Хрусталева М.В., Евдокимова Е.В., Ходаковская Ю.А. Методические аспекты эндоскопического лечения критических стенозов пищевода и пищеводных анастомозов на основании 25-летнего опыта. – Сборник материалов межкафедральной научно-практической конференции «Актуальные вопросы истории и современного развития хирургической гастроэнтерологии. К 200-летию со дня рождения В.А. Басова», г. Москва, 18.02.13, с. 63–73.
- Godzhello E.A., Gallinger Yu.I., Khrustaleva M.V., Evdokimova E.V., Khodakovskaya Yu.A. Modern concept of endoscopic treatment of cicatricial strictures of the esophagus and esophageal anastomoses (summary of 25 years of experience). *Surgery. Journal named after N.I. Pirogov*. 2013;(2):97–104. (in Russ.)
Годжелло Э.А., Галлингер Ю.И., Хрусталева М.В., Евдокимова Е.В., Ходаковская Ю.А. Современная концепция эндоскопического лечения рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов (обобщение 25-летнего опыта). – Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2013. – № 2. – с. 97–104.

Приложение 1

Сравнение шкал оценки непосредственных результатов эндоскопического лечения доброкачественных рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов

Предшествующая (1999–2014 гг.)	Модифицированная (2025 г.)
Непосредственные результаты эндоскопического лечения рубцовых стриктур пищевода	
<i>Отличный</i> – при расширении сужения до 12 мм и более с помощью бужей типа Savary диаметром 38–40 French или баллонных дилататоров диаметром 20–25 мм, что позволяло больным питаться любой пищей.	<i>Отличный</i> – при расширении сужения до 15 мм и более с помощью бужей Savary диаметром 45–51 Fr, что позволяет пациентам питаться любой пищей.
<i>Хороший</i> , если сужение было расширено до 10–11 мм с использованием бужей типа Savary диаметром 32–36 French или баллонных дилататоров диаметром 15 мм; больные питались практически любой пищей, за исключением сухой, и предъявляли жалобы на эпизодическую преходящую дисфагию.	<i>Хороший</i> , если сужение расширено до 11–14 мм с использованием бужей Savary диаметром 33–42 Fr. Пациенты питаются практически любой пищей, за исключением сухой, волокнистой и могут предъявлять жалобы на эпизодическую преходящую дисфагию.
<i>Удовлетворительный</i> – при расширении стеноза до 7–9 мм бужами типа Savary диаметром 26–30 French или баллонными катетерами диаметром 10 мм. Больные питались тщательно измельченной пищей.	<i>Удовлетворительный</i> – при расширении стеноза до 7–10 мм бужами Savary диаметром 21–30 Fr. Пациенты питаются измельченной или тщательно пережеванной пищей без комков, корочек, орехов, фруктовых семян.
<i>Неудовлетворительный</i> , если через зону стеноза не удавалось провести буж типа Savary № 26 или использовать баллонный дилататор диаметром 10 мм, в результате чего просвет пищевода в зоне сужения составлял менее 7 мм. Больные питались жидкой и кашецеобразной пищей. Результаты лечения считали неудовлетворительными и в тех случаях, когда вмешательство сопровождалось опасными для жизни пациента осложнениями.	<i>Неудовлетворительный</i> – при расширении стеноза менее 7 мм бужами Savary диаметром 18 Fr и менее. Пациенты питаются жидкой и кашецеобразной пищей. Результаты лечения считаются неудовлетворительными и в тех случаях, когда вмешательство сопровождается опасными для жизни пациента осложнениями.
Непосредственные результаты эндоскопического лечения рубцовых стриктур пищеводных анастомозов	
<i>Отличный</i> – при расширении анастомоза до 15 мм и более. При таком диаметре анастомоза пациент не предъявляет жалоб на дисфагию, питается любой пищей.	<i>Отличный</i> – при расширении анастомоза до 16–20 мм с помощью бужей Savary диаметром 48–60 Fr, но следует стремиться заканчивать лечение бужами 54–60 Fr и расширять соустье до 18–20 мм. При таком диаметре анастомоза больные не предъявляют жалоб на дисфагию, питаются любой пищей.
<i>Хороший</i> – при диаметре анастомоза от 10 до 14 мм. Пациент питается практически любой пищей, однако периодически возникают трудности при прохождении плотной пищи.	<i>Хороший</i> – при диаметре анастомоза 11–15 мм с использованием бужей Savary диаметром 33–45 Fr. Больные питаются практически любой пищей, однако периодически у них возникают трудности при прохождении плотной пищи.
<i>Удовлетворительный</i> – при диаметре анастомоза до 10 мм, когда анастомоз по сравнению с первоначальным диаметром все же был расширен, улучшилось питание больного и качество жизни. Пациент питается в основном пищей мягкой консистенции.	<i>Удовлетворительный</i> – при диаметре анастомоза 7–10 мм бужами Savary диаметром 21–30 Fr, когда анастомоз по сравнению с первоначальным диаметром все же был расширен, улучшилось питание больного и качество жизни. Больные питаются в основном пищей мягкой консистенции.
<i>Неудовлетворительный</i> – при любом диаметре анастомоза, когда практически нет эффекта от эндоскопического лечения и характер питания больного не изменяется вовсе или изменяется незначительно, либо при возникновении серьезных осложнений, угрожающих жизни больного и требующих оперативного вмешательства.	<i>Неудовлетворительный</i> – при расширении анастомоза менее 7 мм бужами Savary диаметром 18 Fr и менее, пациенты питаются жидкой и кашецеобразной пищей. Результаты лечения считаются неудовлетворительными при любом диаметре анастомоза, когда нет эффекта от эндоскопического лечения и характер питания больного не изменяется вовсе или изменяется незначительно, а также при возникновении серьезных осложнений, угрожающих жизни больного и требующих оперативного вмешательства.

Примечание:

Может быть использовано только в экспертных учреждениях, располагающих многолетним опытом лечения не менее 500 больных с доброкачественными рубцовыми стенозами пищевода и анастомозов и увеличивающих общее количество пролеченных больных как минимум на 20 новых пациентов в год.

* После длительного комбинированного эндоскопического лечения доброкачественных рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов, включающего интрамуральное введение стероидов или других препаратов, снижающих процессы фиброобразования, считать достигнутые результаты хорошими, если имеется увеличение просвета хотя бы на одну степень по сравнению с исходным сужением, удается стабилизировать рубцовый процесс и добиться отсутствия рецидива в течение одного-трех месяцев.

** У пациентов, имеющих анатомические особенности, связанные с перенесенным оперативным вмешательством, например, перегиб толстокишечного трансплантата через рукоятку грудины, физически не позволяющий преодолеть его бужом большого диаметра (более 38–42 Fr), считать достигнутый результат отличным при отсутствии рецидива в течение шести месяцев.

Приложение 2

Модифицированная классификация доброкачественных рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов (2025 г.)

I. По этиологии

1. Рубцовые стриктуры пищевода

- ожоговые;
- пептические;
- рубцовые стриктуры другой этиологии (*лучевые, туберкулезные, грибковые, посттравматические, после перенесенных инфекций, эндоскопических внутрипросветных операций, при коллагенозах, заболеваниях кожи и пр.*).

2. Рубцовые стриктуры пищеводных анастомозов

- после эзофагопластики;
- после гастрэктомии;
- после резекции проксимального отдела желудка;
- после других операций.

II. По локализации верхнего края сужения

1. Рубцовые стриктуры пищевода

- глотка;
- вход в пищевод;
- верхняя треть – от входа в пищевод до 23–24 см от резцов;
- средняя треть – от 25 до 32 см от резцов;
- нижняя треть – от 33 см до 38–41 см (до пищеводно-желудочного перехода, что соответствует верхней границе желудочных складок);
- пищеводно-желудочный переход (38–41 см от резцов).

Ожоговые стриктуры пищевода могут иметь верхнюю границу поражения следует определять двойную или множественную локализацию, а также в соответствии с наиболее выраженным сужением просвета пищевода.

ка. При двойных или множественных стенозах

2. Рубцовые стриктуры пищеводных анастомозов

- высокие – на уровне глотки и верхней трети пищевода;
- низкие – на уровне диафрагмы или выше нее вплоть до средней трети пищевода (27–28 см от резцов).

III. По степени стеноза

I степень (9–11 мм) – в нижележащие отделы пищевода удается провести гастроинтестинальный эндоскоп среднего калибра;

II степень (6–8 мм) – удается провести педиатрический гастроскоп или бронхоскоп;

III степень (3–5 мм) – удается провести ультратонкий эндоскоп;

IV степень (0–2 мм) – критический стеноз – ни один из эндоскопов не удается провести ниже зоны сужения, но у большинства больных возможна инструментальная ревизия с помощью катетера или струн различного диаметра, за исключением случаев полной облитерации просвета пищевода или анастомоза.

IV. По протяженности сужения

1. Рубцовые стриктуры пищевода

- короткие – до 3 см;
- протяженные – более 3 см;
- субтотальные – рубцовое поражение всего пищевода без вовлечения глотки;
- тотальные – рубцовое поражение всего пищевода с вовлечением глотки.

2. Рубцовые стриктуры пищеводных анастомозов

- короткие – до 1 см;
- протяженные – более 1 см.

V. Сложные стриктуры пищевода и пищеводных анастомозов характеризуется одним или несколькими признаками, в том числе в сочетании с резистентностью (устойчивостью) к традиционному лечению в любой из форм – рестеноз, рецидив, рефрактерность:

- этиология – чаще грубые ожоговые или постлучевые стенозы с периезофагитом, стриктуры пищеводных анастомозов после оперативного лечения высоких стриктур пищевода любого генеза или значительной несостоятельности соустья;
- длительность существования (с детства или юности);
- высокая локализация – глотка, вход в пищевод, верхняя треть пищевода, высокие пищеводные анастомозы;

- значимое сужение просвета – критические (IV степень) и выраженные (III степень) стенозы;
- протяженность более 3 см;
- множественность суженных зон или сочетанность поражения (пищевод и анастомоз);
- извитость хода;
- выраженная плотность рубцовой ткани.

Примечание.

Формы резистентности (устойчивости) стриктуры к проводимому лечению:

- **рестеноз** – сужение просвета к следующему запланированному сеансу бужирования через 1–3 дня в основном курсе или через 1–2 недели в курсе поддерживающего лечения на треть или более от достигнутого. Устойчивая тенденция к рестенозу в основном курсе не позволяет завершить его и перейти к поддерживающему лечению;
- **рецидив** – возвращение к исходной степени сужения или на одну степень выше в сроки до 6 месяцев после окончания курса лечения;
- **рефрактерность** – невозможность провести бужи диаметром 33 Fg и более для расширения стриктуры более 10 мм из-за плотности, ригидности рубцовых тканей.

К статье

Модификация классификации доброкачественных рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов и шкалы оценки непосредственных результатов эндоскопического лечения (стр. 47–58)

To article

Modification of the classification of benign cicatricial strictures of the esophagus and esophageal anastomoses and the scale for assessing the immediate results of endoscopic treatment (p. 47–58)

Рисунок 1 а, б. Баллонная дилатация стриктуры кожно-пищеводного анастомоза и верхней трети пищевода 4 степени: а) баллон диаметром 10 мм полностью расправлен в зоне сужения; б) баллон диаметром 14 мм не полностью расправлен в зоне сужения при давлении более 4 атм, визуализируется «талиа» баллона. Рентгенограмма.

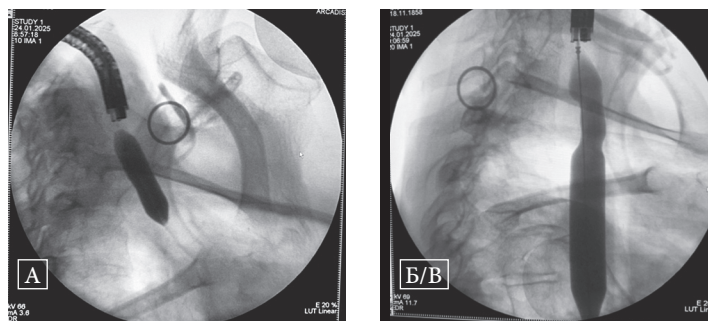


Figure 1 a, b.

Balloon dilation of stricture of the esophageal-cutaneous anastomosis and upper third of the esophagus grade 4: a) 10 mm diameter balloon is fully expanded in the narrowing zone; b) 14 mm diameter balloon is not fully expanded in the narrowing zone at a pressure of more than 4 atm, the balloon “waist” is visualized. X-ray picture.

Рисунок 2 а, б. Стриктура кожно-пищеводного анастомоза 4 степени в начале эндоскопического лечения: а) желтая стрелка – стриктура анастомоза, красная стрелка – карман кожного трансплантата; б) направляющая струна. Эндофото.

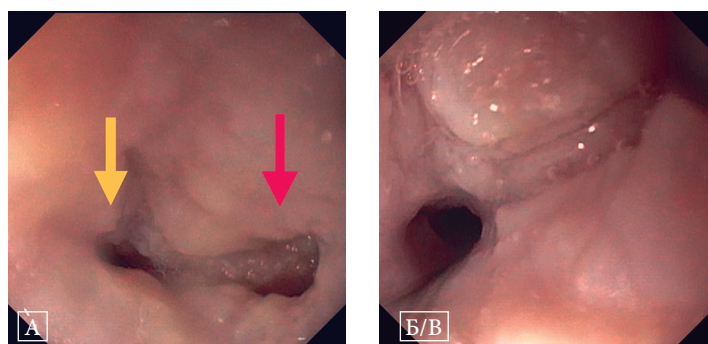
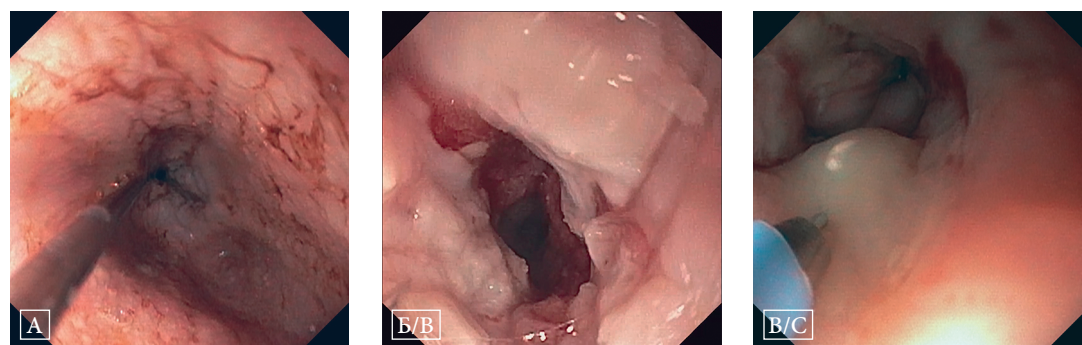


Figure 2 a, b.

Stricture of the esophageal-cutaneous anastomosis grade 4 at the beginning of endoscopic treatment: a) yellow arrow – stricture of the anastomosis, red arrow – pocket of the skin graft; b) guide wire. Endophoto.

Рисунок 3 а, б, в.
Figure 3 a, b, c.



Этап эндоскопического лечения стриктуры кожно-пищеводного анастомоза и верхней трети пищевода: а) направляющая струна; б) просвет кожно-пищеводного анастомоза после бужирования; в) интрамуральная инъекция кеналога в зону анастомоза после бужирования. Эндофото.

Stage of endoscopic treatment of stricture of the esophageal-cutaneous anastomosis and the upper third of the esophagus: a) guide wire; b) lumen of the esophageal-cutaneous anastomosis after bougienage; c) intramural injection of Kenalog into the anastomosis area after bougienage. Endophoto.