



## Эндоскопическое лечение стенозирующего рака пищевода\*

Коржева И. Ю.<sup>1,2</sup>, Сулова К. В.<sup>1</sup>, Чернов М. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Городская клиническая больница имени С. П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы, (ул. 2-й Боткинский проезд, д. 5, г. Москва, 125284, Россия)

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, (ул. Баррикадная, 2, стр. 1, Москва, 123995, Россия)

**Для цитирования:** Коржева И. Ю., Сулова К. В., Чернов М. В. Эндоскопическое лечение стенозирующего рака пищевода. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2023;213(5): 13–20. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-213-5-13-20

✉ Для переписки:

**Коржева Ирина Юрьевна**

korg-2@yandex.ru

**Коржева Ирина Юрьевна**, руководитель Эндоскопического Центра, заведующая эндоскопическим отделением; врач-эндоскопист, заведующая кафедрой эндоскопии, д.м.н., профессор

**Сулова Ксения Владимировна**, врач-эндоскопист

**Чернов Михаил Владимирович**, врач-эндоскопист

### Резюме

\* Иллюстрации к статье – на цветной вклейке в журнал (стр. I).

**Цель.** Выделить основные критерии отбора пациентов и материалов для эндоскопического стентирования при стенозирующем раке пищевода различной локализации, рассмотреть ключевые этапы операции и возможные ее осложнения.

**Материалы и методы.** В ГКБ им. С. П. Боткина в период с 2019 по 2021 год было проведено 102 операции по эндоскопическому стентированию у пациентов со стенозирующим раком пищевода различной степени обструкции. Был проведен анализ литературных данных и сравнение существующих типов пищеводных стентов, рассмотрена методика стентирования, применяемая в нашей клинике и обзор причин развития осложнений после проведения эндоскопического стентирования.

**Результаты.** Всего при проведении эндоскопического стентирования в 101 случае (99%) был достигнут технический успех, у 99 пациентов (97%) стентирование привело к положительному клиническому эффекту.

**Заключение.** Эндоскопическое лечение стенозирующего рака пищевода является эффективным и безопасным методом хирургического лечения пациентов с клиническими проявлениями выраженной дисфагии.

**Ключевые слова:** эндоскопическое стентирование, стенозирующий рак пищевода, типы пищеводных стентов, осложнения при стентировании, методика эндоскопического стентирования пищевода.

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

EDN: BOYVKS



<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-213-5-13-20>

## Endoscopic treatment of stenosing esophageal cancer\*

I. Yu. Korzheva<sup>1,2</sup>, K. V. Suslova<sup>1</sup>, M. V. Chernov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S.P. Botkin Municipal Clinical Hospital, (5, 2nd Botkinsky Prospect, Moscow, 125284, Russia)

<sup>2</sup> Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, (2/1, Barricadnaya Street, Moscow, 125993, Russia)

**For citation:** Korzheva I. Yu., Suslova K. V., Chernov M. V. Endoscopic treatment of stenosing esophageal cancer. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2023;213(5): 13–20. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-213-5-13-20

✉ *Corresponding author:*

**Irina Yu. Korzheva**  
korg-2@yandex.ru

**Irina Yu. Korzheva**, Head of the Endoscopy Center of the Botkin Hospital, Head of the Endoscopy Department; Endoscopist, Head of the Department of Endoscopy, MD, Professor; *ORCID*: 0000–0002–5984–5660  
**Ksenia V. Suslova**, endoscopist  
**Mikhail V. Chernov**, endoscopist

### Summary

\* Illustrations to the article are on the colored inset of the Journal (p. 1).

**Objective.** To highlight the main criteria for selection of patients and materials for endoscopic stenting in stenotic esophageal cancer of different localization, to consider the key stages of surgery and its possible complications.

**Materials and Methods.** 102 endoscopic stenting surgeries in patients with stenotic esophageal cancer of various degrees of obstruction were performed in S. P. Botkin GKB in the period from 2019 to 2021. The analysis of the literature data and comparison of the existing types of esophageal stents were performed, the stenting technique used in our clinic and the review of the causes of complications after endoscopic stenting were considered.

**Results.** Endoscopic stenting in 101 cases (99%) was technically successful; in 99 patients (97%) stenting resulted in positive clinical effect.

**Conclusion.** Endoscopic treatment of stenotic esophageal cancer is an effective and safe method of surgical treatment of patients with clinical manifestations of severe dysphagia.

**Keywords:** endoscopic stenting, stenotic esophageal cancer, types of esophageal stents, complications of stenting, technique of endoscopic esophageal stenting

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

### Введение

На данный момент в России отмечается рост доли онкологических заболеваний, по последним данным на 2021 год выявление новообразований пищевода составило 9,5 на 100 000 населения, из них 29,6% выявляются на III стадии и 31,9% на IV [1].

Наиболее часто диагностика злокачественных новообразований пищевода происходит при эзофагогастродуоденоскопии у пациентов с жалобами на дисфагию или при выявлении инородных тел пищевода в опухолевую ткань, что чаще всего обусловлено стенозирующими формами рака. Пациенты, как правило, не предъявляют каких-либо жалоб до тех пор, пока не менее 50% диаметра просвета пищевода не будет перекрыто

опухолью, что объясняет позднюю диагностику и неблагоприятный прогноз.

Цели паллиативной терапии у пациентов с нерезектабельным раком заключаются в облегчении симптомов дисфагии, поддержании перорального приема пищи, минимизации пребывания в стационаре и, в конечном итоге, в улучшении качества их жизни.

Одним из видов паллиативной помощи является эндоскопическое стентирование пищевода, которое в настоящее время занимает лидирующие позиции. В связи с этим возрастает потребность в тщательном планировании хода операции и индивидуальном качественном подборе модели и размеров стента для конкретного пациента [2, 3].

## Материалы и методы

В ГКБ им. С. П. Боткина в период с 2019 по 2021 год было проведено 102 операции по эндоскопическому стентированию пищевода (табл. 4). Был проведен анализ литературных данных и сравнение

существующих типов пищеводных стентов, рассмотрена методика стентирования, применяемая в клинике и обзор причин развития осложнений после проведения эндоскопического стентирования.

## Результаты

Всего в 101 случае (99%) был достигнут технический успех, у 99 пациентов (97%) стентирование привело к положительному клиническому эффекту. Все этапы операции в эндоскопическом отделении клиники проводились под визуальным эндоскопическим контролем с последующей обязательной рентгеноскопией пищевода с водорастворимым контрастом для исключения развития осложнений. В раннем послеоперационном периоде наиболее частым осложнением было развитие болевого синдрома,

всего у 56 пациентов (54,9% случаев), что связано с раскрытием стента, 26 больных (25,5%) предъявляли жалобы на ощущение инородного тела, у 12 пациентов (11,7% случаев) отмечена задержка полного раскрытия стента. В позднем периоде п/о осложнений у 13 пациентов (12,7% случаев) отмечен рецидив опухолевой обструкции, миграция стента произошла у 4 (3,92%) пациентов. Перфорация пищевода произошла у 1 пациента (0,98%), значимое кровотечение возникло у 1 пациента (0,98%).

## Обсуждение

Стентирование – медицинское оперативное вмешательство, проводимое с целью установки стента – специального каркаса, который помещается в просвет полого органа и обеспечивает расширение участка, суженного патологическим процессом. Целью стентирования является поддержание просвета и, как следствие, уменьшение симптомов обструкции пищевода и улучшение качества жизни. Причинами формирования злокачественного стеноза пищевода и развития дисфагии могут являться: рак пищевода со стенозом просвета; центральный рак легкого с прорастанием или сдавлением пищевода; злокачественные опухоли средостения с прорастанием или сдавлением пищевода. [4, 5]

Согласно российским клиническим рекомендациям по раку пищевода и кардии (2020 г), показаниями к эндоскопическому стентированию являются:

- стриктура пищевода у пациентов с опухолью, имеющей метастатическое поражение;
- декомпенсированный стеноз пищевода при распространенном и нерезектабельном злокачественном процессе и/или не возможности проведения химиолучевой терапии (ХЛТ).

Выбирая эндоскопическое стентирование как метод лечения среди пациентов со злокачественными стенозами, необходимо учитывать критерии отбора пациентов для данного оперативного вмешательства (табл. 1) Несмотря на то, что в последнее

время эндоскопическое стентирование все чаще становится методом выбора в большинстве клиник, данная методика также имеет свои ограничения.

Основываясь на мета-анализе результатов других клиник и анализируя наш собственный опыт, считаем, что противопоказаниями для операции по эндоскопическому стентированию пищевода являются:

1. наличие выраженной деформации просвета пищевода с формированием ложного экстраорганного хода, формирующего полное отсутствие условий для проведения струны-проводника в корректном направлении;
2. отсутствие остаточного просвета;
3. выраженная ригидность тканей, деформирующая конструкцию стента.

В случае, когда проведение стентирования невозможно, в зависимости от тяжести состояния пациента, значимости водно-электролитных нарушений и белкового баланса его организма выбираются альтернативные хирургические методики, например, эндоскопическая установка назогастрального/назоинтестинального зонда; чрескожная гастростомия (хирургическая/эндоскопическая/УЗИ-ассистированная); чрескожная еюностомия (хирургическая/эндоскопическая) или чрескожная эндоскопическая гастростомия с еюнальным зондированием.

## Выбор стента

Одним из наиболее важных этапов эндоскопического стентирования является подбор расходного материала – стента. На данный момент существует большой выбор пищеводных стентов (табл. 2), которые должны подбираться индивидуально соответственно клинической ситуации.

Согласно последним рекомендациям ESGE принято отказываться от нерасширяющихся и расширяющихся пластиковых стентов при паллиативном лечении злокачественных стенозов пищевода ввиду

большого процента развития осложнений, наиболее частым из которых является прорастание стента опухолевой тканью или его миграция [6].

Доказано, что целесообразнее использовать саморасширяющиеся металлические стенты (СМРС), которые значимо дилатируют просвет в области стеноза и сохраняют его диаметр на более длительный срок [7]. Однако при использовании СМРС, наиболее важным является выбор типа покрытия стента. Полностью покрытый СМРС наиболее

**Таблица 1.**  
Критерии отбора/исключения пациентов для проведения эндоскопического стентирования пищевода.  
Table № 1.  
Criteria for selection/exclusion of patients for endoscopic stenting of the esophagus.

Критерии отбора пациентов для проведения стентирования пищевода	Критерии исключения пациентов для проведения стентирования пищевода
декомпенсированная непроходимость просвета пищевода (первичная и вторичная) у онкологически некурабельных больных	подозрение на перфорацию опухоли
наличие тяжелых сопутствующих заболеваний в стадии декомпенсации, обуславливающих непереносимость хирургического вмешательства у резектабельных пациентов или их добровольный отказ от операции	резектабельная опухоль пищевода, возможность проведения химиолучевой терапии (по показаниям)
техническая возможность проведения проводника/эндоскопа малого диаметра за зону опухолевого стеноза (по результатам лучевых методов диагностики)	опухоль устья и начальных отделов в/3 пищевода (менее 2,0 см от устья)

**Таблица 2.**  
Виды пищеводных стентов.  
Table 2.  
Types of Esophageal Stents.

По материалу стента	Саморасширяющиеся пластиковые стенты (Полиэстер)	Саморасширяющиеся металлические стенты (Нержавеющая сталь/ Нитинол (никелид титана)/ Elgiloy (сплав на основе никеля, кобальта и хрома)	Биоразлагаемые стенты (Полилактат/Полидиоксанон)
Покрытие стента	непокрытые саморасширяющиеся стенты	частично покрытые саморасширяющиеся стенты (обнаженный металл на проксимальных и дистальных концах)	полностью покрытые саморасширяющиеся стенты
Материал покрытия	Силикон	полиуретан	политетрафторэтилен
Вспомогательные механизмы стента	антирефлюксный клапан	антимиграционный механизм	фиксатор
Раскрытие стента	Дистальное	проксимальное	
Вид доставки	Эндоскопическая	рентгенологическая	

эффективно противостоит прорастанию опухоли, подходит также для герметизации пищеводных свищей (развивающихся часто как при распаде опухолевых тканей, так и как осложнение после эндоскопического стентирования). Однако такой вид стента плохо фиксируется и вероятность ранней его миграции достаточно высока [8]. При частично покрытом СМРС остается обнаженный металл на проксимальных и дистальных концах. Это дает лучший коэффициент сцепления с окружающими тканями, однако непокрытые части стента могут

быть вовлечены в разрастания грануляционной и/или опухолевой ткани. Главным достоинством непокрытого стента является его полная фиксация в зоне стеноза, однако такая конструкция не противостоит росту опухоли и стимулирует быстрый рост грануляций [9]. Несмотря на многочисленные исследования официальные данные об экономической эффективности отсутствуют. Разница в стоимости между доступными типами стентов относительно невелика, поэтому при выборе стента следует руководствоваться клинической ситуацией [2].

### Выбор длины и диаметра стента

Не менее важным для эффективного стентирования пищевода является подбор стента по длине и его диаметру. Для этого необходимо рентгеноскопическое исследование и качественный предоперационный эндоскопический осмотр пациента. Рентгеноскопия с водорастворимым контрастом может помочь охарактеризовать длину и диаметр стриктуры, а также оценить наличие свищевых соединений с окружающими структурами. Во время эзофагогастродуоденоскопии отмечается проксимальный и дистальный край опухолевого поражения с измерением протяженности поражения пищевода. Существует мало данных, которыми можно было бы руководствоваться при выборе длины стента. Считается, что длина используемого стента должна превышать протяженность опухоли на 2–3 см с каждой стороны. Однако перекрытие опухоли стентом более чем на 3 см с ка-

ждой стороны увеличивает риск миграции стента и ухудшает его перистальтику [3]. При установке стента в область пищеводно-желудочного перехода интрагастральный сегмент протеза должен быть минимальным. Также во время исследования оценивается диаметр остаточного просвета в зоне стеноза. В случаях выраженных стриктур (6–8 мм) без предварительной дилатации просвета могут быть рекомендованы стенты минимального диаметра (18–20 мм). При отсутствии выраженного сужения будет целесообразно выбрать стент большего диаметра (24–28 мм). Следует избегать установки в область выраженной стриктуры широкого стента, т.к. это чревато неполным его раскрытием, а при использовании протеза с большой силой раскрытия – развитием болевого синдрома, вплоть до разрыва опухолевой стриктуры или перфорацией.

### Выбор стента при раке верхней трети пищевода

Шейный отдел пищевода топографически принимается за сегмент между С6 в глоточно-пищеводном переходе и грудным входом в Т1.

Эндоскопически он находится на расстоянии от 15 до 19 см от резцов, а рентгенологически выступает над грудино-ключичным суставом [10].

Стенты устанавливаются при условии наличия проксимальной границы опухолевой инфильтрации стенки пищевода более чем в 1,0–2,0 см от уровня верхнего пищеводного сфинктера. Дисфагия, обусловленная злокачественной опухолью такой локализации (7%–10% всех случаев рака пищевода) труднее всего поддается коррекции [11]. Выполнение стентирования данной зоны часто сопровождается интраоперационными осложнениями (перфорация стенки пищевода; миграция протеза в проксимальном или дистальном направлении), это объясняется анатомическими особенностями шейного отдела пищевода. Наиболее частыми послеоперационными осложнениями являются выраженный болевой синдром и ощущение инородного тела в глотке. Однако согласно некоторым данным, считается, что к моменту, когда протезирование становится необходимым, у пациентов с распространенными формами рака

уже отсутствует нормальная чувствительность. Вероятно это связано с локальной инфильтрацией нервов, иннервирующих гортань, перстнеглоточный сфинктер и верхние отделы пищевода, что приводит к гипо/анестезии [10]. Также отмечается достаточно частое развитие аспирации при установке стента и/или рецидивирующая аспирационная пневмония [2].

Для минимизации данных рисков применяются стенты с укороченной или редуцированной проксимальной муфтой (шейный стент, flamingo, softcup stent); стенты диаметром 18 мм без проксимальной воронки, такие как специальный подтип стента Choo – Cervical (Hanarostent); предпочтение отдается «мягким» стентам. Для предотвращения дистальной миграции во время приема пищи используются стенты с фиксирующими устройствами, на проксимальной части которых установлена нить, которую выводят через нос и закрепляют.

### Выбор стента при раке средней трети пищевода

Предпочтительным является пищеводный стент «классической» конструкции (частично покрытый СМРС). Высокий риск миграции стента устраняется наличием механической фиксации за счет одной или двух «воронок».

### Выбор стента при раке нижней трети пищевода с переходом на кардию

В то время как заболеваемость плоскоклеточным раком пищевода снижается из-за борьбы с факторами риска, заболеваемость аденокарциномой нижнего отдела пищевода и кардии увеличивается. Стенты, расположенные нижним концом в желудке, имеют в 3–4 раза больший риск миграции, чем стенты, установленные в самом пищеводе, и для решения этой проблемы был опробован ряд подходов [3]. Были созданы СМРС «зонтичного» типа – дистальный конец такого стента имеет форму открытого зонтика, который обеспечивает высокую стабильность позиционирования и предотвращает его миграцию как в желудочном, так и в пищеводном направлениях. Из-за нарушения анатомической целостности нижнего пищеводного сфинктера развивается рефлюкс желудочного содержимого в просвет пищевода, многие проведенные исследования пред-

лагают этот недостаток устранять используя СМРС с антирефлюксным клапаном, расположенным на дистальном конце стента. [12] Рандомизированное контролируемое исследование (РКИ), проведенное Лаашем и его коллегами, подтвердило что рефлюкс реже наблюдался у пациентов, которым был установлен антирефлюксный пищеводный Z-стент, по сравнению с пациентами, которым был установлен стент стандартной конструкции. [13] Однако Sabharwal с коллегами провели РКИ, по результатам которого исследователи не обнаружили заметной разницы между антирефлюксным и стандартным стентом в сочетании с лечением ИПП. Учитывая эти неоднозначные данные, необходимы более масштабные исследования и/или улучшенный дизайн исследований, чтобы определить, эффективны ли антирефлюксные клапаны [14].

### Этапы стентирования

В настоящее время большинство пищеводных стентов входят в систему доставки размером 18 Fr/6 мм. Это меньше диаметра терапевтического гастроскопа 11–12 мм, но больше рабочего канала, поэтому раскрытие стента возможно лишь под эндоскопическим или рентгенологическим контролем [3]. Оба эти метода имеют свои особенности. Для выполнения операции под рентгенологическим контролем необходима рентгенооперационная, наличие у оперирующего эндоскописта определенных навыков по чтению рентгенограмм и СРС с рентгенологической доставкой. Методом выбора в нашей клинике является установка СРС под эндоскопическим визуальным контролем с использованием ультратонкого гастроскопа. Первым этапом

стентирования является прохождение эндоскопа за зону стеноза с оценкой сохраненного просвета пищевода и последующим заведением струнного проводника в просвет желудка (рис. 1 на цветной вклейке в журнал). После чего стент с доставочным устройством заводят по струнному проводнику через ротовую полость параллельно ультратонкому гастроскопу, проведенному через носовую полость (рис. 2А). Обязательно осуществляется визуальный эндоскопический контроль проксимальной/дистальной границы стента. После чего производится раскрытие стента (рис. 2Б) и его оценка (рис. 2В). Через 24 часа после вмешательства обязательно выполняется контрольная эзофагография с водорастворимым контрастом.

### Осложнения стентирования

Несмотря на соблюдение всех правил техники стентирования пищевода и опыт врача-эндоскописта, данная операция сопровождается разнообразными

осложнениями. Все осложнения делят на три основные группы, подразделяемые по срокам их возникновения (табл. 3).

**Таблица 3.**  
Классификация осложнений стентирования пищевода.  
Table 3.  
Classification of complications of esophageal stenting

Классификация осложнений стентирования пищевода СРС		
Интраоперационные	Ранние	Поздние
Кровотечение	Кровотечение	Кровотечение
Неправильное позиционирование стента	Боль в грудной клетке	Миграция стента
Миграция стента	Неполное раскрытие стента	Обструкция стента/рецидивирующая дисфагия
Перфорация пищевода	тошнота	Трахео-пищеводный свищ
Аспирация		Аспирационная пневмония
Компрессия дыхательных путей		ГЭР

**Таблица 4.**  
Опыт эндоскопического стентирования пищевода ГКБ им. С. П. Боткина 2019–2021 гг.  
Table 4.  
Experience of endoscopic stenting of the esophagus GKB them. S. P. Botkin 2019–2021

Вид стента	Общее количество		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Пищеводный	20	34	48
Всего		102	

Интраоперационные осложнения возникают непосредственно в процессе постановки протеза. Ранние выявляются в течение первой недели, осложнения которые развиваются у пациента после первой недели от операции относятся к поздним. [2, 15] Согласно исследованию Ross и др. серьезные

осложнения значительно чаще встречаются у пациенток женского пола и у пациентов с аденокарциномой, но не были связаны с предшествующим химиолучевым облучением, возрастом, длиной стриктуры и локализацией [16].

### Рецидив дисфагии

Примерно у трети пациентов глотание снова ухудшается из-за обтурации пищей, прорастания/разрастания опухоли, образования воспалительной грануляционной ткани, миграции стента, перелома стента и неблагоприятного угла наклона/положения фрагментов или их комбинации [3].

Чаще рецидив дисфагии происходит через 2–7 месяцев. Доказано, что встречается при имплантации частично покрытых стентов в 51–53,4% случаев, но характерен и для стентирования полностью покрытыми стентами, что соответствует 4,3–29,1% [9].

### Миграция стента

Вторым из наиболее часто развивающихся осложнений и причиной повторных госпитализаций является миграция стента. Раннюю миграцию связывают с использованием СРС с полным покрытием, стентов с диаметром менее 18 мм; протезированием коротких стриктур (менее 6 см); стентированием кардиоэзофагеальной зоны. Миграцию стента в поздние сроки наблюдают при регрессе опухоли и изменении ее плотности под влиянием химиолучевой терапии. Эндоскопическая лечебная тактика в таком случае включает в себя подтягивание стента

за лассо с последующей его фиксацией в нужной зоне или удаление стента. Возможна установка стента по методике «стент-в-стент» для фиксации ранее установленного стента и перекрытия зоны интереса. Однако описаны в литературе несколько эндоскопических методов для уменьшения риска миграции СМРС. Например, позиционирование стента путем механической фиксации верхнего края стента к слизистой оболочке пищевода была успешной с использованием эндоклипс, OTSC и эндоскопического сшивающего устройства [3].

### Кровотечение

Массивные кровотечения из опухоли чаще всего встречаются при прогрессирующем росте; некрозе, вызванном давлением стента; вследствие развития тяжелого эзофагита у пациентов с размещением стента в области кардиоэзофагеального перехода. Кровотечения слабой и умеренной интенсивности возникают при прохождении эндоскопа или

доставочного устройства стента по стриктуре, травмировании тканей. Средства для остановки таких кровотечений ограничены. Методом выбора эндоскопического гемостаза является аргонплазменная коагуляция, однако она может сопровождаться нарушением целостности стенки пищевода.

### Перфорация пищевода

Одним из самых грозных и сложно курабельных осложнений является перфорация пищевода. Несколько факторов, в том числе трудности с доступом к пищеводу, отсутствие серозного слоя и анатомическая близость жизненно важных органов способствуют развитию тяжелых осложнений с высокой смертностью. К перфорации пищевода могут привести также недостаточный

опыт исполнителя, попытки дилатации стриктуры перед стентированием, большое число проводимых манипуляций проводником, попытки проведения эндоскопа через опухолевую стриктуру при недостаточном размере просвета. Однако в большинстве случаев предрасполагающим фактором является прорастание опухолью стенки пищевода с формированием участков ее истончения, при

воздействию на которые механическим давлением во время раскрытия металлического стента вероятность перфорации значимо повышается. Единой тактики в лечении данного осложнения пока не было выработано, однако ключевым моментом является своевременная диагностика для предупреждения развития фульминантного медиастинита [2]. Открытые хирургические операции во многих учреждениях нередко являются «золотым» и единственным стандартом в лечении таких больных. Из возможных эндоскопических лечебных методик применяют дополнительное

### Рефлюкс-эзофагит

Развивается при стентировании кардиоэзофагеальной зоны, выше подробно разбирались особенности стентирования данной зоны для предотвращения данного осложнения. В данном случае

### Аспирация и аспирационная пневмония

Развивается при стентировании шейного отдела пищевода, аналогично предыдущему пункту установка СРС приводит к недостаточности верхнего пищеводного сфинктера и регургитации пищи из просвета пищевода в дыхательные пути с последующим развитием рецидивирующего воспаления.

## Выводы

Эндоскопическое лечение стенозирующего рака пищевода является эффективным и безопасным методом хирургического лечения пациентов с клиническими проявлениями выраженной дисфагии. Выбор оптимального стента основывается на оценке его характеристик и зависит от зоны опухолевого

стентирование по методике «стент-в-стент» [3, 17, 18]. Подбор стента в таких случаях носит индивидуальный характер, с учетом того, что края стента должны быть расположены в зоне неизменной слизистой и сам стент обязательно должен быть полностью или частично покрытым. Если герметичного закрытия свища с использованием только эзофагеального стента достичь не удастся, то установка второго стента в трахеобронхиальное дерево является эффективным методом. Также возможно использование специального двойного стента Niti-S с оголенным сегментом для фиксации.

принято использование СРС с антирефлюксным механизмом и консервативная терапия ИПП после стентирования пищевода [3, 12].

Дно и кардия представляют собой самые нижние точки желудка в положении лежа, следовательно, любое желудочное содержимое будет попадать у пациента в грудной отдел пищевода, что создает высокий риск аспирации и, как следствие, пневмонии [3].

стеноза, её протяженности и диаметра остаточного просвета. Использование эндоскопической методики стентирования опухолевого стеноза пищевода в лечении каждого инкурабельного больного позволяет минимизировать сроки его госпитализации в стационаре и улучшить социальную адаптацию пациентов.

## Литература | References

1. Kaprin A. D., Starinskij V. V., Shahzadova A. O. [The State of Oncological Care for the Population of Russia in 2021]. Moscow. FSBI NMRRC of the Ministry of Health of Russia and P. Herten. Publ., 2022: 24–25.
2. Sharma P., Kozarek R.; Practice Parameters Committee of American College of Gastroenterology. Role of esophageal stents in benign and malignant diseases. *Am J Gastroenterol.* 2010 Feb;105(2):258–73; quiz 274. doi: 10.1038/ajg.2009.684.
3. Kaltsidis H., Mansoor W., Park J. H., Song H. Y., Edwards D. W., Laasch H. U. Oesophageal stenting: Status quo and future challenges. *Br J Radiol.* 2018 Nov;91(1091):20170935. doi: 10.1259/bjr.20170935.
4. Blok B., Shahshal' G., Shmidt G. Gastroscopy. Moscow. MEDpress-inform Publ., 2007, 190 P.
5. Frolova E. V., Bogdanov D. Yu., Kurganov I. A., et al. Endoscopic esophageal stenting in patients with strictures of different etiology. *Endoscopic Surgery.* 2019;25(2):52–59. (In Russ.) doi: 10.17116/endoskop20192502152.  
Фролова Е. В., Богданов Д. Ю., Курганов И. А., и соавт. Эндоскопическое стентирование пищевода у пациентов со стриктурами различного генеза. *Эндоскопическая хирургия.* 2019;25(2):52–59. doi: 10.17116/endoskop20192502152.
6. Spaander M. C. W., van der Bogt R. D., Baron T. H., et al. Esophageal stenting for benign and malignant disease: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – Update 2021. *Endoscopy.* 2021 Jul;53(7):751–762. doi: 10.1055/a-1475–0063.
7. Eickhoff A., Knoll M., Jakobs R., Weickert U., Hartmann D., Schilling D., Eickhoff J. C., Riemann J. F. Self-expanding metal stents versus plastic prostheses in the palliation of malignant dysphagia: long-term outcome of 153 consecutive patients. *J Clin Gastroenterol.* 2005 Nov-Dec;39(10):877–85. doi: 10.1097/01.mcg.0000180631.61819.4a.
8. Siddiqui A. A., Sarkar A., Beltz S., Lewis J., Loren D., Kowalski T., Fang J., Hilden K., Adler D. G. Placement of fully covered self-expandable metal stents in patients with locally advanced esophageal cancer before neoadjuvant therapy. *Gastrointest Endosc.* 2012 Jul;76(1):44–51. doi: 10.1016/j.gie.2012.02.036.
9. Vakil N., Morris A. I., Marcon N., et al. A prospective, randomized, controlled trial of covered expandable metal stents in the palliation of malignant esophageal obstruction at the gastroesophageal junction. *Am J Gastroenterol.* 2001 Jun;96(6):1791–6. doi: 10.1111/j.1572–0241.2001.03923.x.
10. Eleftheriadis E., Kotzampassi K. Endoprosthesis implantation at the pharyngo-esophageal level: problems, limitations and challenges. *World J Gastroenterol.* 2006 Apr 7;12(13):2103–8. doi: 10.3748/wjg.v12.i13.2103.

11. Pavlov P. V., Sokolov V. V., Pirogov S. S., Karpova E. S., Pogorelov N. N., Sukhin D. G. [Endoscopic stenting of malignant stenosis in the cervical esophagus]. *Eksp Klin Gastroenterol.* 2014;(3):67–71. Russian. PMID: 25518485.
12. Lee S., Osugi H., Tokuhara T., et al. Self-expandable metallic stent for unresectable malignant strictures in the esophagus and cardia. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg.* 2005 Sep;53(9):470–6. doi: 10.1007/s11748–005–0089–4.
13. Laasch H. U., Marriott A., Wilbraham L., Tunnah S., England R. E., Martin D. F. Effectiveness of open versus antireflux stents for palliation of distal esophageal carcinoma and prevention of symptomatic gastroesophageal reflux. *Radiology.* 2002 Nov;225(2):359–65. doi: 10.1148/radiol.2252011763.
14. Hindy P., Hong J., Lam-Tsai Y., Gress F. A comprehensive review of esophageal stents. *Gastroenterol Hepatol (NY).* 2012 Aug;8(8):526–34. PMID: 23293566
15. Popova N. S., Avanesyan A. A., Miroshnikov B. I., Moiseenko V. M. Esophageal stenting for unresectable cancer (review of literature). *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2020;179(5):113–119. (In Russ.). doi: 10.24884/0042–4625–2020–179–5–113–119.
16. Ross W. A., Alkassab F., Lynch P. M., Ayers G. D., Ajani J., Lee J. H., Bismar M. Evolving role of self-expanding metal stents in the treatment of malignant dysphagia and fistulas. *Gastrointest Endosc.* 2007 Jan;65(1):70–6. doi: 10.1016/j.gie.2006.04.040.
17. Shin J. H., Song H. Y., Ko G. Y., Lim J. O., Yoon H. K., Sung K. B. Esophagorespiratory fistula: long-term results of palliative treatment with covered expandable metallic stents in 61 patients. *Radiology.* 2004 Jul;232(1):252–9. doi: 10.1148/radiol.2321030733.
18. Saranovic Dj., Djuric-Stefanovic A., Ivanovic A., Masulovic D., Pesko P. Fluoroscopically guided insertion of self-expandable metal esophageal stents for palliative treatment of patients with malignant stenosis of esophagus and cardia: comparison of uncovered and covered stent types. *Dis Esophagus.* 2005;18(4):230–8. doi: 10.1111/j.1442–2050.2005.00484.x.

## К статье

Эндоскопическое лечение стенозирующего рака пищевода (стр. 13–20)

## To article

Endoscopic treatment of stenosing esophageal cancer (p. 13–20)

Рисунок 1.  
Figure 1.



Этапы операции до проведения стента в пищевод. Заведение струны за зону стеноза (А), далее через остаточный просвет опухоли (Б), вид на проводник в зоне опухолевого стеноза (В)

Stages of the operation before insertion of the stent into the esophagus. Insertion of the string beyond the stenosis zone (A), then through the residual lumen of the tumor (B), view of the conductor in the zone of tumor stenosis (C)

Рисунок 2.  
Figure 2.



Этапы операции после проведения стента в пищевод. Стент с доставочным устройством заведен в зону стеноза (А), раскрытие стента – проксимальная граница (Б), дистальная граница раскрытого стента (В).

Stages of surgery after insertion of a stent into the esophagus. The stent with the delivery device is brought into the stenosis zone (A), the stent deployment is the proximal border (B), the distal border of the expanded stent (C).