

УДК 617-89.844

## СТЕНТИРОВАНИЕ ПИЩЕВОДА ПРИ ПОСЛЕОЖГОВЫХ РУБЦОВЫХ СТРИКТУРАХ

**Климашевич А.В., Никольский В.И., Богонина О.В., Шабров А.В.**

*ГОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Пенза, e-mail: Klimashevich78@mail.ru*

Наиболее частой патологией пищевода остаются рубцовые стриктуры. Внедрение в клиническую практику стентирования пищевода с применением саморасширяющихся нитиноловых и биodeградируемых коллагеновых протезов позволило совершенно по-новому подойти к лечению послеожоговых рубцовых стриктур пищевода. За период 2005–2010 года в Пензенской областной клинической больнице находился на лечении 261 человек. Использовали методику максимально консервативного лечения. 16 пациентам с постоянно рецидивирующей стриктурой пищевода проведено временное стентирование нитиноловыми протезами. После стентирования у 75 % больных достигнута стойкая ремиссия. Разработана нейросетевая модель прогнозирования исхода ожоговой болезни пищевода. С целью профилактики и раннего лечения у 5 пациентов выполнено стентирование пищевода биodeградируемыми коллагеновыми стентами на 30–40 суток с момента получения ожога. За период 6–8 месяцев у 5 больных (100 %) рестенозирования не наблюдали.

**Ключевые слова:** пищевод, стриктура, стент

## STENTING OF THE ESOPHAGUS AT POSTBURN CICATRICAL STRICTURES

**Klimashevich A.V., Nikolskiy V.I., Bogonina O.V., Shabrov A.V.**

*Penza State University, Penza, e-mail: Klimashevich78@mail.ru*

The most frequent pathology of the esophagus is postburn cicatricial stricture. Introduction in clinical practice of stenting of the esophagus by nitinol stents and biodegradable collagen stents allowed on the new to approach to treatment of cicatricial strictures postburn of the esophagus. During the period from 2005 to 2010 in Penza Regional Hospital was treated 261 patients. The tactic of the most conservative treatment was used. The method of temporary stenting of the esophagus by nitinol stents was performed in 16 patients with constantly recurrent stricture. Sustained remission was achieved in 75 % patients after stenting. We created a neural network of prediction the outcome of burn disease of the esophagus. The method of stenting of the esophagus by biodegradable collagen stents was performed in 5 patients on the 30–40 day after the burn of the esophagus for prevention and early treatment. During the period from 6–8 months restenosis was not observed in 5 patients (100 %).

**Keywords:** esophagus, stricture, the stent

О химических ожогах пищевода в печати первые сообщения появились в начале XIX в. Во второй половине XIX в. немецкие хирурги сообщают уже не об отдельных наблюдениях, а о многочисленных случаях химических ожогов пищевода и желудка. В 1887 году Billroth описал 524 случая, Nacker (1898) – 477, Восау (1924) и Balasz (1934) наблюдали более 2000 человек [1].

В настоящее время химические ожоги по частоте занимают второе место среди заболеваний пищевода у взрослых, первое – у детей, и в 15–70 % случаев приводят к формированию рубцовых стриктур пищевода. Профилактика и лечение послеожоговых рубцовых стриктур на протяжении многих лет остается сложной и актуальной проблемой в хирургии [9].

Традиционно эту проблему решают в двух направлениях: консервативными мероприятиями и путем пластики пищевода с использованием собственных или синтетических материалов. Основными методами консервативного лечения являются бужирование и баллонная дилатация. Несмотря на большое количество предложенных методик бужирования и баллонной дилатации, данные манипуляции остаются

высокотравматичными, у 30–40 % больных возникает рецидив стриктуры [10].

Несмотря на успехи в хирургии пищевода, летальность при его пластике остается высокой. Травматичность операций, их многоэтапность, несостоятельность швов пищеводно-кишечных анастомозов (12–54,6 % случаев) [8], развитие рубцовых сужений анастомозов (9–19,6 %) являются отрицательными моментами данного вида лечения [2].

Поиск новых методов нехирургического лечения послеожоговых рубцовых стриктур пищевода, различных методик интубации пищевода продолжается до сих пор.

Первое сообщение об успешном протезировании пищевода датировано 1885 годом, когда С. Simmonds ввел каучуковую трубку в просвет пищевода пациенту с дисфагией, вызванной опухолью. Для фиксации этой трубки он использовал шелковую нить, фиксированную к концу трубки. Эту нить он провел через носовой ход и далее привязал к ушной раковине пациента. Gersuny в 1887 году после ожога вводил в пищевод резиновый зонд на длительное время, вплоть до 6 недель. Однако у первого же больного в результате некроза стенки

пищевода от трубки развился отек гортани, и больной умер. С. Roux в 1913 году оставлял зонд в пищеводе до 5 недель, получая хорошие результаты. Е.Н. Lugard в 1945 году использовал резиновую трубку в первые дни после ожога на срок 8 недель [1].

Г.К. Ткаченко и соавт. (1984) устанавливали силиконовую трубку диаметром 8–14 мм по струне таким образом, чтобы верхний конец ее располагался выше стриктуры, а нижний – в желудке. Трубка была снабжена лентодержателем, который выводился через нос больного. Срок нахождения трубки в пищеводе составлял до 2,5 месяцев. Данную методику авторы применяли при ригидных стриктурах, когда многократное форсированное бужирование оказывалось безуспешным [5].

Однако методики интубации пищевода жесткими протезами не получили широкого практического применения. Протезы имели малый внутренний диаметр, эффективность их оказалась низкой вследствие их закупорки, смещений. Кроме того, эти процедуры сопровождались высокой частотой осложнений (до 36%), в основном за счет перфораций пищевода, и значительной летальностью (2–16%) [11].

Около 15 лет назад в литературе появилось большое количество сообщений об использовании саморасправляющихся металлических пищеводных стентов, более безопасных и простых в применении. Преимущества данных протезов несомненны: постоянное дозируемое дилатирующее воздействие на стриктуру пищевода; установка с помощью систем доставки малого калибра, что дает возможность обойтись без предварительной дилатации пищевода; достаточный диаметр, что снижает возможность их закупорки пищевыми массами; покрытие стентов полиуретаном, тефлоном, полиэтиленом и другими материалами уменьшает вероятность пролежней пищевода и других различных тканевых реакций [7].

Использование стентов у больных с послеожоговыми рубцовыми стриктурами сейчас остается дискуссионным. Н.У. Song и соавторы (2000) расценивают установку стентов в зону стриктуры как длительную дилатацию и указывают на уменьшение дисфагии в 48% случаев с отсутствием необходимости в дальнейшем лечении. По данным других авторов данная манипуляция сопровождается тяжелыми осложнениями, общая доля которых доходит до 30% [9].

В последнее время появились саморасширяющиеся биодеградируемые пищеводные стенты, изготовленные из монофиламентной нити полидиоксана, широко используемой в хирургии в качестве рас-

сасывающегося шовного материала. Несомненно, это направление является перспективным и актуальным в профилактике формирования и лечении послеожоговых рубцовых стриктур пищевода.

Хотим поделиться клиническим опытом стентирования пищевода у больных с послеожоговыми рубцовыми сужениями.

### Материалы и методы исследования

За период с 2005 по 2010 года в хирургическом отделении Пензенской областной клинической больницы им. Н.Н. Бурденко находился на лечении 261 человек с послеожоговой рубцовой стриктурой пищевода. 21 пациенту выполнено временное стентирование пищевода. Возраст пациентов составил от 25 до 79 лет. Высокие стриктуры наблюдались у 3 человек (14%), срединные – у 4 пациентов (19%), низкие – у 9 (43%), комбинированные – 5 (24%).

У 16 пациентов использовали методику временного стентирования пищевода саморасширяющимися нитиноловыми стентами. Данные больные имели длительную (более 6 месяцев), непрерывно рецидивирующую послеожоговую рубцовую стриктуру и находились на поддерживающем бужировании с частотой 12–15 раз в год. Лечение таких больных поддерживающим бужированием нельзя признать удовлетворительным. Всего за анализируемый период времени в нашей клинике зарегистрировано 23 (8,8%) таких пациента, 7 из которых от предложенного стентирования отказались.

У 8 пациентов использовали методику внешней фиксации стента для предупреждения его дислокации в дистальные отделы желудочно-кишечного тракта. Стент фиксировали к ушной раковине пациента за нить, выведенную через носовую хоану. Обязательным условием стентирования являлось применение саморасширяющихся нитиноловых конструкций, полностью покрытых, с целью предотвращения врастания их в окружающие ткани.

5 пациентам было выполнено стентирование пищевода биодеградируемыми коллагеновыми стентами на 30–40 суток с момента получения ожога с целью раннего лечения (3) и профилактики (2) формирования послеожоговой рубцовой стриктуры. Отбор пациентов для профилактического стентирования проводили с помощью компьютерной нейросетевой модели прогнозирования рубцовых стриктур. Последняя создана на основе клинико-диагностических критериев неблагоприятного течения послеожоговых рубцовых стриктур, выявленных при ретроспективном анализе историй болезни 536 пациентов, пролеченных в отделении токсикологии с ожогами пищевода.

### Результаты исследования и их обсуждение

Процедуру стентирования большинство пациентов переносили удовлетворительно, хотя она была сопряжена с известным дискомфортом. У всех больных с дисфагией на следующие сутки, у многих уже после стентирования появилась возможность приема пищи. Спустя 3–5 суток явления дисфагии полностью исчезали.

На этапе освоения методики наблюдали миграцию покрытых нитиноловых стентов

в дистальные отделы желудочно-кишечного тракта у 4 пациентов (19%). У 3 из них эндопротез дислоцировался в желудок. В 2 случаях последствия миграции ликвидированы с помощью гибкой эндоскопии. Возникли сложности при извлечении стента, имеющего сегментарное строение – при потягивании за петлю для извлечения, так как уменьшались в диаметре только проксимальная и дистальная часть конструкции, а сам стент на всем протяжении оставался в раскрытом состоянии, что создавало сложности для манипуляции в ограниченном пространстве. Как утверждает Ф.А. Черноусов и соавторы (2011), стенты с сегментарным строением имеют особенность разрушаться в местах соединения сегментов и мигрировать частями, что невозможно контролировать [6]. У 1 пациента на фоне мнимого благополучия стент мигрировал в дистальные отделы подвздошной кишки и вызвал пролежень кишки в проекции проксимального и дистального концов протеза. Выполнено оперативное вмешательство – резекция участка подвздошной кишки со стентом.

Следует отметить, что миграции покрытых нитиноловых стентов имели место в период накопления технического опыта по стентированию, когда методику визуальной фиксации стента еще не применяли. Анализируя сроки миграции, выявили, что стенты дислоцировались на 40–60 суток с момента установки. За этот промежуток времени стриктура полностью реканализировалась.

Экспозиция протезов в просвете пищевода в среднем составила 1,5–2 месяца. У пациентов с внешней фиксацией стента сигналом к удалению последнего являлся симптом натяжения фиксирующей нити.

В процессе дальнейшего наблюдения у всех пациентов, подвергшихся стентированию покрытыми нитиноловыми саморасширяющимися эндопротезами, наступило улучшение проходимости пищевода. После извлечения нитиноловых конструкций у 12 (75%) больных достигнута стойкая ремиссия. Срок наблюдения составил 3 года. Явления дисфагии не отмечается. У 4 человек развился рецидив стриктуры, что явилось показанием к выполнению реконструктивной восстановительной операции.

Установленные рассасывающиеся коллагеновые стенты как с лечебной, так с профилактической целью позволили избежать стенозирования пищевода и добиться хороших результатов лечения. За период наблюдения 6–8 месяцев у всех больных рестенозирования не отмечено. Эффект каркасного

действия стентов продолжался на протяжении 45–60 суток. Полная их биодеградация наступала в среднем в течение 3–4 месяцев.

Внедрение в клиническую практику шабдающих методов внутрипросветного лечения послеожоговых рубцовых стриктур пищевода, безусловно, позволяет улучшить качество жизни пациентов с данной патологией. Профилактика и лечение послеожоговых рубцовых сужений методом стентирования имеет свои неоспоримые преимущества перед традиционными способами. Позволяет равномерно, дозированно и надежно дилатировать стриктуру. Однократная установка стента – более легко переносимая манипуляция для пациента, чем этапное бужирование или баллонная дилатация.

При своевременном проведении комплекса профилактических мер, основой которых является дилатационная терапия, исход в рубцовый стеноз пищевода наблюдается менее чем в 10%, а без этого – в 73% [3]. На основании этого считаем необходимым выявлять пациентов с прогностически неблагоприятным течением послеожоговой рубцовой стриктуры: позднее стенозирование, непрерывно рецидивирующее течение, полная облитерация пищевода. Отбор пациентов следует проводить на основании прогноза, созданного нейросетевой моделью. С целью предотвращения неблагоприятного исхода заболевания следует проводить как ранние лечебные манипуляции, так и профилактические.

Поскольку исход заболевания зависит от своевременно начатого лечения, необходимо остановиться на вопросе о сроке начала применения внутрипросветных методов лечения. Многие специалисты, занимающиеся этой проблемой, являются сторонниками раннего применения внутрипросветных методов реканализации стриктур. П.М. Раскудов (1945) предлагал начинать профилактические мероприятия на 3–5-й день после ожога, С.Д. Терновский (1963) – 3–8-й день, А.П. Биезинь (1966), Э.П. Ванцян, Р.А. Тощаков (1971) – 7–15-й день, Erdely (1926) – 1–2-й день, Salser (1934) – 2–6-й день [1]. Действие раннего использования внутрипросветных методов объяснялось раздражением стенки пищевода, увеличением притока крови, что способствовало размягчению, рассасыванию и перестройке рубцовой ткани. Однако в клинико-экспериментальной работе Ф.З. Сапегинной (2005) доказано, что дилатация, проведенная на 30–40 сутки с момента травмы, является оптимальным сроком для начала инвазивных манипуляций, препятствует формированию рубцовой ткани в просвете пищевода. Вмешательство

в ранние сроки (в первые 2 недели) увеличивает вероятность возникновения осложнений в виде кровотечения и перфорации пищевода, нарушает процессы заживления в поврежденной стенке органа, приводит к формированию грубой рубцовой деформации. В то же время инвазивные манипуляции в поздние сроки (40–60 суток) применяются при прочно сформированной рубцовой стриктуре, что часто приводит к непрерывным рецидивам ее образования [4].

С целью профилактики неблагоприятного течения заболевания и раннего лечения считаем целесообразным использование биodeградируемых стентов. Преимущества их несомненны – эффект каркасного действия протеза сохраняется до 2 месяцев, более длительный период времени дилатации в сравнении с традиционными методами, способность их к вращению в слизистую пищевода исключает возможность миграции в дистальные отделы желудочно-кишечного тракта, нет необходимости их извлечения.

У пациентов с длительной (более 6 месяцев существования) непрерывно рецидивирующей стриктурой (рестенозирование более 3 раз в год), считаем оправданной методику временного стентирования пищевода нитиноловыми саморасширяющимися эндопротезами, осуществляемую под контролем эзофагоскопии, рентгеноскопии. Применение саморасширяющихся нитиноловых конструкций цельноплетеного строения, полностью покрытых, позволяет создать равномерную оптимальную нагрузку по всей площади воздействия и предотвратить врастание стента в окружающие ткани.

Одним из дискуссионных остается вопрос о времени необходимой экспозиции протеза в просвете пищевода. На основании клинического опыта полагаем, что экспозиция стента до 2 месяцев надежно дилатирует стриктуру, позволяет получить выраженный и стабильный клинический эффект, предупреждает развитие поздних стриктур. На фоне длительного нахождения (более 2 месяцев) стента в просвете пищевода возникает грануляционный стеноз. По данным Ф.А. Черноусова и соавт. (2011), стентирование саморасправляющимися металлическими эндопротезами на срок от 6 до 16 месяцев сопровождается сужением просвета пищевода до 2–5 мм выше и ниже стента или его полной облитерацией, отслойкой внутреннего покрытия стента с частичным нарушением его просвета, разрастанием грануляционной ткани по краям протеза, протя-

женной рубцовой стриктурой нижней трети пищевода [6].

### Заключение

Внедрение в клиническую практику стентирования пищевода с применением саморасширяющихся нитиноловых и биodeградируемых коллагеновых протезов позволило совершенно по-новому подойти к лечению послеожоговых рубцовых стриктур пищевода. Для профилактики и раннего лечения послеожоговых рубцовых стриктур считаем необходимым осуществлять дилатацию пищевода биodeградируемыми коллагеновыми стентами на 30–40 сутки с момента получения ожога. При сформированной длительной непрерывно рецидивирующей рубцовой стриктуре целесообразно применение временного стентирования покрытыми цельноплетеными нитиноловыми конструкциями продолжительностью не более 2 месяцев, что позволяет добиться стойкой ремиссии заболевания.

### Список литературы

1. Белый И.С., Чухриенко Д.П., Сердюк Д.В. Бытовые химические ожоги пищевода. – Киев, 1980. – 152 с.
2. Мирошников Б.И., Королев М.П. Эндоскопическое рассечение рубцовых стриктур пищевода // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1989. – Т. 143, № 9. – С. 116.
3. Петровский Б.В., Ванцян Э.Н., Николаев Н.О. Заболевания оперированного пищевода // Хирургия. – 1971. – № 3. – С. 4–10.
4. Сапегина Ф.З. Оптимальные сроки баллонной дилатации при химическом ожоге пищевода (экспериментальное исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2005. – 80 с.
5. Лечение послеожоговых рубцовых сужений пищевода бужированием и длительной интубацией: методич. рекомендации / Г.К. Ткаченко, М.А. Алиев, К.А. Кашкин, В.А. Потапов, Е.С. Кулубеков. – Алма-Ата, 1984. – 65 с.
6. Осложнения стентирования у больных с доброкачественными и злокачественными заболеваниями пищевода / Ф.А. Черноусов, Э.А. Годжелло, М.В. Хрусталева, А.Л. Шестаков // XI съезд хирургов Российской Федерации. 25–27 мая 2011: материалы съезда. – Волгоград, 2011. – С. 388–389.
7. Bethge N., Sommer A., von-Kleist D., Vakil N. A prospective trial of self-expanding metal stents in the palliation of malignant esophageal obstruction after failure of primary curative therapy // Gastrointest. Endosc. – 1996. – Vol. 44, № 3. – P. 283–286.
8. Guelrud M.L., Villiamil R. Late results in patients with Schatzki ring treated by endoscopic incision of the ring // Gastrointest. Endosc. – 1987. – Vol. 33. – P. 96.
9. Repici A., Rondo G. Expandable Stents for Malignant Dysphagia // Tech. Gastrointest. Endosc. – 2008. – Vol. 10. – P. 175–183.
10. Spechler S.J. American gastroenterology association medical position statement on treatment of patients with dysphagia caused by benign disorders of the distal esophagus // Gastroenterology. – 1999. – Vol. 117. – P. 229–232.
11. Tan D.S., Mason R.C., Adam A. Minimally invasive therapy for advanced oesophageal malignancy // Clin Radiol. – 1996. – № 51. – P. 828–836.

**References**

1. Belyy I.S., Chukhrienko D.P., Serdyuk D.V. Bytovye khimicheskie ozhogi pischevoda [Household chemical burns of the esophagus]. Kiev, 1980, 152 p.
2. Miroshnikov B.I., Korolev M.P. Messenger of surgery of a name I.I. Grekova, 1989, vol. 143, no. 9, pp. 116.
3. Petrovskiy B.V., Vantsyan E.N., Nikolaev N.O. Surgery, 1971. no. 3, pp. 4–10.
4. Sapagina F.Z. Optimal'nye sroki ballonnoy dilatatsii pri khimicheskom ozhoge pischevoda [Optimal time of use of Balloon dilatation with chemical burn of the esophagus]. Moscow, 2005, 80 p.
5. Tkachenko G.K., Aliev M.A., Kashkin K.A., Potapov V.A., Kulubekov E.S. Lechenie posleozhogovykh rubtsovykh striktur pischevoda buzhirovanien I dlitel'noy intubatsiey. [Treatment of postburn cicatricial strictures of the esophagus through reconstriction and prolonged intubation]. Alma-Ata, 1984, 65 p.
6. Chernousov F.A., Godzhello E.A., Khrustaleva M.V., Shestakov A.L. 11 congress of surgeons of the Russian Federation, Volgograd, 2011, pp. 388–389.
7. Bethge N., Sommer A., von-Kleist D., Vakil N. A prospective trial of self-expanding metal stents in the palliation of malignant esophageal obstruction after failure of primary curative therapy // *Gastrointest. Endosc.* 1996. Vol. 44, no. 3, pp. 283–286.

8. Guelrud M.L., Villiamil R. Late results in patients with Schatzki ring treated by endoscopic incision of the ring // *Gastrointest. Endosc.* 1987. Vol 33. pp. 96.

9. Repici A., Rondo G. Expandable Stents for Malignant Dysphagia // *Tech. Gastrointest. Endosc.* 2008. Vol. 10. pp. 175–183.

10. Spechler S.J. American gastroenterology association medical position statement on treatment of patients with dysphagia caused by benign disorders of the distal esophagus // *Gastroenterology.* 1999. Vol. 117. pp. 229–232.

11. Tan D.S., Mason R.C., Adam A. Minimally invasive therapy for advanced oesophageal malignancy // *Clin Radiol.* 1996. no. 51. pp. 828–836.

**Рецензенты:**

Сиваконь С.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой «Травматология, ортопедия и военно-экстремальная медицина», ФБГОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Медицинский институт, г. Пенза;

Митрошин А.Н., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой «Хирургия», ФБГОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Медицинский институт, г. Пенза.

Работа поступила в редакцию 10.01.2013.