

## **ВНУТРИПРОСВЕТНЫЕ ДИЛАТИРУЮЩИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ РУБЦОВЫХ СТРИКТУР ПИЩЕВОДА**

**Скажуткина Т.В., Цепелев В.Л., Степанов А.В.**

*ГБОУ ВПО Читинская государственная медицинская академия, Чита, Россия, e-mail: pochta@chitgma.ru*

Представлен литературный обзор по современным методам лечения доброкачественных рубцовых стриктур пищевода посттравматической и пептической этиологии. На сегодняшний день ведущее место отводится внутриспросветным способам, основным из которых является бужирование. Помимо традиционного варианта дилатации по струне-направителю полыми рентгенконтрастными бужами в обзоре описано бужирование металлическим цилиндром, по гибкому атравматичному проводнику, вибробужирование. Достойной альтернативой бужированию является баллонная эзофагопластика, имеющая принципиально важное значение при ранней дилатации постожоговых стриктур. В качестве дополнительных методов комбинированной дилатации представлены эндопротезирование и электрорассечение стриктур. Особое место отводится эндоскопическому методу лечения рубцовых стриктур пищевода с использованием ионизированной аргоновой плазмы. Методика отличается высокой клинической эффективностью, простотой технического исполнения и отсутствием осложнений.

Ключевые слова: стеноз пищевода, бужирование, баллонная дилатация, эндопротезирование, электрорассечение, аргоновая плазма.

## **INTRALUMINAL DILATING METHODS OF TREATMENT OF BENIGN CICATRICAL STRICTURES OF ESOPHAGUS USING IONIZED ARGON PLASMA**

**Skazhutina T.V., Tsepelev V.L., Stepanov A.V.**

*<sup>1</sup>Chita state medical academy, Chita, Russia, e-mail: pochta@chitgma.ru*

It presents a literature review of modern method of treatment of benign cicatricial esophageal strictures caustic and peptic etiology. At present day, intraluminal methods take a leading role, the main of its is bouginage. Apart from traditional variant of bouginage the review describes bouginage by metal cylinder, by traumatic flexible conductions, vibrobouginage. A worthy alternative to bouginage is ballon dilation, which has fundamental importance in the early period of post-burn dilation. Stenting and electro-dissection are presented as additional method of combined treatment. Special attention is paid for endoscopic method of treatment of cicatricial esophageal strictures using ionized argon plasma. The technique is characterized by high clinical efficiency, simplicity of technical execution and the absence of complications.

Keywords: stenosis of esophagus, bouginage, ballon dilation, stenting, electrodissection, ionized argon plasma.

Рубцовые стриктуры пищевода на протяжении длительного времени являются трудно разрешимой проблемой хирургии, занимая второе место среди заболеваний пищевода у взрослых и первое – у детей [10, 11, 27]. Более 80 % больных с ожогами пищевода составляют люди молодого и трудоспособного возраста, причем, 55 % взрослых и 80 % детей получают химический ожог случайно [1, 12, 28]. Исход в рубцовую стриктуру достигает 25 %, летальность больных с сужениями пищевода ожоговой этиологии составляет 6–14 %, а инвалидизация с сопутствующей психологической травматизацией возникает у 18–32 % [4, 26]. В последние десятилетия отмечена выраженная тенденция к повышению частоты встречаемости пептических стриктур пищевода на фоне общего роста заболеваемости гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ), а в частности грыжей пищеводного отверстия диафрагмы как формой ее проявления [3, 9, 19]. Распространенность ГЭРБ среди представителей различных популяционных групп колеблется от 4,8–7,1 % до 20–

27 %, у населения большинства стран Европы составляя 14–16,3 % [5]. Развитие пептических сужений пищевода на этом фоне отмечается в 2–10 % случаев [31, 40].

Разнообразие подходов к курации данной группы больных и постоянный поиск новых дилатирующих или оперативных методик являются отражением недостаточной эффективности и результативности существующего лечения. Традиционная тактика заключается в выборе одного из укрепившихся в медицинской практике направлений: хирургического или консервативного [2, 8]. Высокий уровень травматичности и сопутствующих осложнений, таких как несостоятельность швов и развитие рубцовых сужений пищеводно-кишечных анастомозов (12–54,6 % и 9–19,6 % случаев соответственно), правомочно отводят оперативные методики в ряд резервных [14, 36].

Под консервативным лечением рубцовых стриктур пищевода подразумевается использование внутрисветовых методов, основным из которых на протяжении нескольких десятилетий остается бужирование [6, 11, 12]. С 1965 года Ванцяном Э.Н. и Тоцаковым Р.А. разработан и внедрен в клиническую практику ведущий на сегодняшний день способ дилатирующего лечения – бужирование по металлической струне-направителю или полыми рентгенконтрастными бужами. Эффективность методики наглядно представлена недостижимым ранее уровнем адекватной дилатации стеноза в 60–80 % случаев наряду со снижением риска развития перфорации с 10 % до 1,3–4 % [38]. Выполнение процедуры технически возможно в двух направлениях: антеградном и ретроградном при наличии гастростомы. До 2009 года возможность использования ретроградного метода была особенно значимой при субкомпенсированных и декомпенсированных стенозах с выраженным супрастенотическим расширением. С 2009 г. необходимость в ретроградном бужировании исчезла по причине создания гидрофильных рентгеноангиографических проводников с различными изгибами на концах, позволяющих осуществлять дилатацию стриктуры антеградным способом даже при полной облитерации пищевода и непроходимости слюны [16].

В 1996 году под руководством Королева М.П. была апробирована, а впоследствии внедрена методика бужирования ожоговых стриктур пищевода с применением гибкого атравматичного проводника. К использованию последнего прибегали в сложных клинических случаях, сопровождающихся высоким риском травматизации по причине наличия препятствия и выраженными болевыми ощущениями у пациентов при проведении струны-направителя. Установку атравматичных проводников типа Seldinger – «Zebra» («Microvazive», США), «Metro» («WilsonCOOK», США) и «Naviguide» («Olympus», Япония) длиной 2,6–4,5 м осуществляли под эндоскопическим контролем со стороны проксимального края сужения через инструментальный канал аппарата. Неотъемлемым достоинством

проводника является гидрофильное покрытие, обеспечивающее свободное скольжение и возможность катетеризации практически полностью окклюзированных участков диаметром до 1 мм. Вторым этапом проводили установку струны-направителя с последующим антеградным или ретроградным при наличии гастростомы бужированием. При достижении дилатации стеноза до 6–8 мм приступали к использованию гастроскопов увеличивающегося диаметра. При эндоскопической визуализации осуществляли оценку протяженности стриктуры, динамику воспалительных изменений слизистой и взятие материала на гистологическое исследование при подозрении на наличие малигнизированного участка [11].

Жураев Ш.Ш., Скворцов М.Б. и Ануфриев А.В. в разные годы широко применяли метод форсированного бужирования по струне-направителю. Осуществление процедуры заключалось в проведении большого количества бужей за один сеанс, в связи с чем механизм дилатации чаще достигался за счет разрыва рубца, а не постепенного его растяжения, как при традиционных вариантах реканализации. Основным преимуществом разработанной тактики является быстрое достижение дилатирующего и клинического эффектов за минимальное количество сеансов (пять сеансов на два курса бужирования). Однако частота перфорации в случаях глубокого разрыва стриктуры пищевода нередко доходила до предельно высоких цифр, находясь в диапазоне от 2,2 % до 17,6 %. Кроме того, при высоких стриктурах в месте перехода глотки в пищевод, на уровне аортального и бифуркационного сегментов, при четкообразных и тотальных стриктурах выполнение антеградного форсированного бужирования нередко становилось технически невозможным. Анализ полученных данных позволил определить основное целесообразное показание к проведению форсированного бужирования – необходимость быстрого восстановления проходимости пищевода для диагностики предполагаемой патологии желудка и восстановления естественного питания больного в предоперационной подготовке [7, 22].

В 1996 году Сотников А.В. и соавторы пришли к идее создания вибрирующих бужей, использующихся при рубцовых стриктурах средней жесткости, и металлических цилиндров, показанных к применению при плотных рубцовых сужениях. Принцип вибрационного бужирования основан на механических свойствах вибрации, а именно на способности снижать явления адгезии и усиливать скольжение бужа при введении в узкий канал, а дилатация цилиндром – на эффекте вращения металлического эксцентрика. Дополнительными этапами комбинированного лечения в ряде случаев становилась эндоскопическая медикаментозная блокада блуждающих нервов, электрокоагуляция, электроэксцизия и электрорассечение рубцовой ткани. Проводимое комплексное лечение позволило получить хорошие и удовлетворительные результаты в 87 % случаев. Среди принципиально важных условий проведения лечения авторы выделяют

наличие специализированного многопрофильного стационара и опытного специалиста, владеющего оригинальной техникой [11].

Отсутствие уверенной тенденции к решению существующих медицинских и социальных проблем рубцовых стриктур пищевода путем лечения бужирующими методами подталкивает исследователей и изобретателей к созданию альтернативных методик, выполняющих либо самостоятельную функцию, либо выступающих в качестве одного из компонентов комплексного лечения [23]. Практически одновременно с бужированием по струне-проводнику под рентгенологическим контролем начал разрабатываться метод баллонной дилатации рубцовых стриктур пищевода. Главным недостатком и причиной снижения интереса клиницистов к методике был метод проведения конструкции – вслепую. Техническое упущение было скорректировано в 80-е годы – появились первые случаи применения метода баллонной дилатации под рентгенологическим и эндоскопическим контролем. Возможность осуществления контроля за безопасностью манипуляции и использование высокопрочных материалов позволили подвергать дилатации узкие, ригидные, стойкие к бужированию стриктуры пищевода [15]. За девятое десятилетие 20 века было предложено 3 способа проведения баллонной дилатации: по струне через инструментальный канал эндоскопа, по струне параллельно с эндоскопом и по струне-проводнику, установленной через канал-эндоскопа. Последний метод получил наибольшее распространение в клинической практике, поскольку, в отличие от первых двух, давал возможность использовать зонды с баллоном любого диаметра и расширять стриктуры достаточно протяженные, в том числе с эксцентрично расположенным входом в зону сужения [18, 21].

Механизм дилатации, осуществляемый радиально направленными силами, обеспечивает в сравнении с бужированием менее травматичное воздействие, поскольку значительно сокращается время экспозиции конструкции, наблюдается минимальное повреждение слизистой вне зоны стриктуры и исключается растяжение пищевода в длину [13]. Кроме того, осуществление рентгенологического контроля и использование проводника позволяют проникать через сложные по конфигурации сужения, расширяя тем самым показания к применению. Однако следует отметить, что метод баллонной дилатации трудно выполним при протяженных и множественных поражениях пищевода и в случаях локализации устья в пределах верхнего пищеводного сфинктера (недостаточно рабочего пространства), целесообразно его использование при коротких стенозах с диаметром устья не менее 4–5 мм [7, 21]. Существует мнение, что наиболее благоприятное действие баллонная эзофагопластика способна оказать при раннем бужировании формирующихся постожоговых стриктур. Достижимый эффект объясняется раздражением стенки пищевода

баллонном и увеличением притока крови, способствующих размягчению, рассасыванию и перестройке рубцовой ткани. Наилучшим сроком проведения дилатации, а в то же время и наиболее опасным по рискам возникновения осложнений, считается 3–4-я неделя с момента получения химической травмы. А одним из немаловажных недостатков баллонной дилатации остается высокая стоимость расходных материалов, ограничивающая сферу применения метода среди малоимущего населения [15].

Сотрудники Миннесотского университета поделились накопленным опытом общей и торакальной хирургии в лечении ГЭРБ-обусловленных стенозов пищевода. Среди анализируемых методов коррекции пептических стриктур были представлены баллонная дилатация, бужирование Savary бужами, оперативное лечение (антирефлюксные пособия и резекция пищевода) и терапия ингибиторами протонной помпы в сочетании с бужированием. Купирование дисфагии было достигнуто в 80 % случаев, причем отмечено равномерное распределение хороших результатов при использовании бужирования и баллонной эзофагопластики. Однако сопутствующие осложнения, такие как рецидив стеноза (12–65 %), перфорация (0,1–0,4 %), кровотечение (0,4 %) и инфицирование (40 %), как правило, встречались при использовании дилатации баллоном, что определило бужирование в качестве более предпочтительного метода [34]. Медикаментозная терапия ингибиторами протонной помпы в сочетании с бужированием была эффективна у 75 % больных. Но, несмотря на результативность, консервативное лечение давало рецидивирование стеноза и необходимость повторных дилатаций в 30 % случаев. Недолговременность бужирующих процедур в комплексе с медикаментозной поддержкой расценивалась как показание к оперативной коррекции, купирование дисфагии при которой отмечено в 77–88 % наблюдений. Аналогичный подход к рефрактерным и тотальным сужениям рекомендован отечественными исследователями. Осуществление бужирующих процедур в таких случаях рекомендовано в качестве предоперационной подготовки [2, 7, 8].

Альтернативой бужирования и баллонной дилатации под рентгенологическим контролем является эндоскопическое выполнение аналогичных процедур [18]. На первый план выходят снижение риска перфорации, возможность осуществления визуализации слизистой пищевода выше, на уровне и ниже сужения, что позволяет оценить выраженность проявлений эзофагита и степень травматизации тканей после осуществления манипуляции. Немаловажным фактором является исключение лучевой нагрузки на пациента и медицинский персонал [6, 37].

В научных публикациях Ю.И. Галлингера и Е.А. Годжелло обобщены данные двадцатипятилетнего клинического опыта по применению методик внутрисветной оперативной эндоскопии у 526 больных с доброкачественными рубцовыми стенозами

пищевода в период с 1986 года по 2012 год. В основу работ положена сравнительная характеристика непосредственных и отдаленных результатов бужирования и баллонной дилатации, выполняемых эндоскопически, с последующим определением показаний к каждому из пособий и освещению современной концепции коррекции рубцовых стриктур, отвечающей всем требованиям эффективности и безопасности. В качестве абсолютных показаний к использованию эндоскопического пособия определены сужения пищевода III и IV степеней, высокое расположение устья сужения, извитой ход стриктуры в сочетании с большой протяженностью, двойные и множественные стриктуры и деформация супрастенотического отдела. Ключевыми принципами безопасного проведения манипуляций является предварительное рентгенологическое исследование с контрастом, использование эндоскопов малого диаметра, проведение процедур в сроки не ранее 2 недель с момента получения химической травмы в случаях посттравматических стриктур, четкое соблюдение техники выполнения вмешательств и осуществление пособий под местной анестезией. Разработанный подход позволил добиться отличных результатов лечения у 203 пациентов (39,5 %), хороших – 108 (21,0 %), удовлетворительных – у 65 (12,6 %) больных. Неэффективность дилатации сужений получен в 53 (10,4 %) клинических случаях. 108 (21,2 %) пациентов были подвергнуты оперативному лечению. Из возможных осложнений лечения в 0,1–2,5 % случаев встречалась перфорация пищевода после эндоскопического бужирования по струне, в 0–1,1 % – после баллонной эзофагопластики [6, 7, 21].

Основной проблемой отдаленного периода бужирования и баллонной дилатации является рестенозирование стриктур пищевода, затрагивающая до 25–40 % [30]. В патогенезе рецидива стеноза ключевую роль выполняют два фактора: возникновение разрывов в области рубца, чаще после применения форсированных методик, заживающих через фиброзирование, и поддержание хронического воспаления в стенке пищевода. Одним из вариантов профилактики прогрессирования сужения является проведение поддерживающего бужирования с возрастающими интервалами между процедурами. К принципиально важным условиям результативности относится обеспечение достаточного перерыва в бужировании, способствующего купированию обостряющегося при осуществлении травматического вмешательства эзофагита [7, 10]. Альтернативными методами, в редких случаях обладающими самостоятельным значением, являются эндопротезирование и электрорассечение стриктур, выигрышное преимущество которых – однократность воздействия. Возможность использования комбинации бужирования или баллонной дилатации с последующим стентированием или электрорассечением участка стеноза нередко позволяла достигнуть хороших результатов у 80 и более процентов больных. Однако применение электроинцизии в 1,3 % случаев сопровождалось кровотечением, а в отдаленном

периоде – прогрессированием рубцевания в зоне вмешательства [11]. Основными осложнениями эндопротезирования являлись разрывы слизистой, перфорация стенки, миграция и пролежни в месте установки стента, рестеноз и рефлюкс-эзофагит. Кроме того, длительный период экспозиции металлоконструкции неизбежно приводил к увеличению плотности и протяженности стриктуры, существенно затрудняя последующее дилатирующее лечение [17, 34]. Впоследствии в качестве основных показаний к эндопротезированию определили наличие пищеводно-респираторного свища и онкопатологию пищевода, препятствующих естественному пероральному питанию. Аналогичные подходы к стентированию пищевода у данной группы больных были представлены европейскими исследователями. Опубликованные работы посвящены лечению 168 пациентов с доброкачественными рубцовыми стриктурами различной этиологии. В 14 % (26) случаев наблюдалась миграция стента; в 17 % (28) – рецидивирование дисфагии за счет гиперпластического роста травмированного эпителия пищевода. У 52 пациентов стентирование прошло благоприятно, стент был удален через 35,5 месяцев. Долгосрочные результаты были достигнуты только у 30 пациентов и без клинических признаков рецидивирования стриктуры только в 14 случаях [41, 42]. Использование методики зарекомендовало себя при рефрактерных к традиционным дилатационным процедурам стриктурах и является методом резерва [32, 39].

В 2013 году был запатентован метод эндоскопического лечения доброкачественных рубцовых стриктур пищевода с использованием энергии ионизированной аргоновой плазмы [20, 29]. Методика была апробирована на клинической группе в 52 человека с достижением хорошего и удовлетворительного отдаленных результатов в 53,8 % и 27 % случаев соответственно. Максимальная эффективность метода выявлена при пептических стриктурах – в 58,5 % (10 пациентов из 17) получен хороший результат. При непротяженных посттравматических сужениях хороший результат достигнут в 71,4 % (15 пациентов). Осложнения не наблюдались. Выраженный клинический эффект сопровождался купированием локального воспаления наряду со снижением уровня провоспалительных цитокинов, обладающих хемоаттрактантным действием, и структурно-функциональным ремоделированием [24, 25].

Таким образом, становится ясным, что проблема лечения рубцовых стенозов пищевода волнует клиницистов уже не один десяток лет. Однако, несмотря на коллективные труды, разработку современных и малоинвазивных способов реканализации, комбинацию внутрипросветных методов с целью достижения длительного дилатирующего эффекта, проблема прогрессирования и рецидива эзофагеальных стриктур демонстрирует высокую значимость и актуальность поиска нового высокоэффективного метода.

## Список литературы

1. Аллахвердян А.С. Лечение сочетанных рубцовых стриктур грудного отдела пищевода и желудка // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – М.: Медицина, 2003. – № 3. – С. 61-67.
2. Андрианов В.А. Результаты эзофагофарингопластики толстой кишкой при сочетанных рубцовых стриктурах пищевода и глотки // Анналы хирургии. – М.: Медицина, 2008. – №4. – С. 18-25.
3. Ахмедов В.А. Рефлюксная болезнь и органы-мишени. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 128 с.
4. Волков С.В., Ермолов А.С., Лужников Е.А. Химические ожоги пищевода и желудка (Эндоскопическая диагностика и лазеротерапия). – М: ИД «МЕДПРАКТИКА-М», 2005. – 120 с.
5. Выявляемость пищеводных осложнений ГЭРБ среди жителей Ленинградской области (по данным эзофагогастродуоденоскопии) /Д.И. Василевский, Д.С. Силантьев, К.В. Михалева [и др.] //Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2013. – № 1. – С. 12-16.
6. Годжелло Э.А., Галлингер Ю.И. Современная тактика и результаты 20-летнего опыта эндоскопического лечения рубцовых стенозов пищевода // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2007. – № 1. – С. 5-10.
7. Годжелло Э.А., Хрусталеv М.В., Галлингер Ю.И. Основопологающие принципы эндоскопического лечения рубцовых сужений пищевода и пищеводных анастомозов // Доктор.Ру. – 2015. – № 2-2. – С. 64-65.
8. Джафаров Ч.М., Джафаров Э.Ч. Хирургическое лечение рубцовой стриктуры пищевода и желудка после химического ожога // Хирургия. – 2007. – №1. – С. 25-28.
9. Джулай Г.С., Секарева Е.В. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: состояние и перспективы решения проблемы. (Методические рекомендации для врачей). [Под ред. профессора В. В. Чернина]. – М.: ИД «МЕДПРАКТИКА-М», 2010. – 48 с.
10. Климашевич А.В. Результаты миниинвазивного лечения постожоговых рубцовых стриктур пищевода // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журн. им. академика Б.В. Петровского. – 2014. – №3. – С.99-104.
11. Королев М.П. Диагностика и лечение ожоговых сужений пищевода и желудка. – М.: Медицинское информационное агентство, 2009. – 245 с.
12. Лечение ожогов пищевода и их осложнений у детей /А.М. Шамсиев, Д.О. Атакулов, Б.Б. Базаров, У.Т. Суванкулов // Рос. вестн. детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2011. – № 1. – С. 60-64.

13. Мяукина Л.М., Филин А.В. Алгоритм диагностики и лечения больных послеожоговыми рубцовыми сужениями пищевода. //7-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии: сб. тез. под ред. проф. Галлингера Ю.И. – М., 2003. – С.258-260.
14. Определение оптимальных сроков стентирования пищевода на модели химического ожога пищевода в эксперименте /В.И. Никольский, А.В. Климашевич, М.Г. Федорова [и др.] //Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2014. – № 2 (30). – С. 15-22.
15. Оптимальные сроки баллонной дилатации ожоговых стенозов пищевода. Тезисы докладов V Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии. /В.Н. Перепелицин, Ф.А. Шилова, В.Н. Мехоношин [и др.] //Эндоскопическая хирургия. – 2002. – № 3. – С. 41.
16. Оптимальный способ бужирования пищевода при послеожоговых рубцовых стриктурах /А.В. Климашевич, В.И. Никольский, В.А. Назаров [и др.] //Фундаментальные исследования. – 2013. – № 3. – С. 88-91.
17. 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: материалы съезда. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2011. – С. 388-389.
18. Петер Д.С. Эндоскопическое лечение сложных стриктур и разрывов пищевода //Эндоскопия. – 2013. – № 1. – С. 2-11.
19. Сайфутдинов Р.Г., Трифонова Э.В., Рыжкова О.В. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Распространенность среди рабочих и служащих нефтяной промышленности Республики Татарстан. Особенность клинических проявлений и место в патологии желудочно-кишечного тракта. – Казань: ИПЦ «Экспресс-плюс», 2006. – 204 с.
20. Скажутина Т.В., Скажутина Л.Н., Цепелев В.Л., Скажутин В.Г., Степанов А.В., Крюкова В.В., Чугай О.А. Способ лечения рубцового стеноза пищевода // Патент РФ № 2491028 от 05.06.2012, Бюл. № 24.
21. Современная концепция эндоскопического лечения рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов /Э.А. Годжелло, Ю.И. Галлингер, М.В. Хрусталева [и др.] //Хирургия. – 2013. – № 2. – С. 97-104.
22. Современные аспекты лечения рубцовых стриктур пищевода /Л.Р. Зарипов, Е.Н. Валька, И.И.Гумеров [и др.] //Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2006. – № 3. – С. 35-39.
23. Тактика профилактики и лечения рубцовых стриктур в комплексе оказания помощи больным с ожогами пищевода /В.В. Булынин, Ю.А. Пархисенко, А.В. Сертаков, В.В. Смольянов //Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2012. – № 1. – С. 16-20.

24. Цепелев В.Л. Механизмы действия регуляторных пептидов при иммунодефицитных состояниях и воспалении: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Чита, 2003. – 40 с.
25. Цепелев В.Л., Степанов А.В. Влияние регуляторных пептидов на продукцию провоспалительных цитокинов //Забайкальский медицинский вестник. – 2015. – № 2. – С. 147-150.
26. Черноусов А.Ф., Богопольский М.П., Курбанов Ф.С. Хирургия пищевода: руководство для врачей. – М.: Медицина, 2000. – 352с.
27. Эндоскопическая диагностика заболеваний пищевода, желудка и тонкой кишки / Н. Е. Чернеховская, В. Г. Андреев, Д. П. Черепянцев, А. В. Поваляев. – 2-е изд. – М.: ИД «МЕДпресс-информ», 2008. – 128 с.
28. Эндоскопическое лечение детей со стенозами пищевода различной этиологии /М.П. Королев, С.В. Гольбиц, А.П. Иванов, М.И. Комиссаров //Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2012. – Т. 171, № 2. – С. 52-57.
29. Эндоскопическое лечение рубцовых стенозов пищевода с целью раннего восстановления энтерального питания /Т.В. Скажутина, В.Л. Цепелев, А.В. Степанов [и др.] //Актуальные вопросы интенсивной терапии. – 2015. – № 32. – С. 28-32.
30. Ananthakrishnan N., Kate V., Parthasarathy G. Therapeutic options for management of pharyngoesophageal corrosive strictures //Gastrointest. Surg. – 2011. – Vol. 15, № 4. – P. 566-575.
31. Braghetto I., Csendes A., Burdiles P. Barrett's esophagus complicated with stricture: correlation between classification and the result of the different therapeutic options //World J Surg. – 2002. – №10. – P.1228-1233.
32. Efficacy and safety of biodegradable stents for refractory benign esophageal strictures: the BEST (Biodegradable Esophageal Stent) study /A.Repici, F.P. Vleggaar, C. Hassan [et al.] //Gastrointest. Endosc. – 2010. – № 72. – P. 927.
33. Esophageal stenting and radiotherapy: a multimodal approach for the palliation of symptomatic malignant dysphagia /Natasha M Rueth, Darcy Shaw, Chinsoo Cho [et. al.] //Annals of surgical oncology. – 2012. – Vol. 19, № 13. – P. 4223-8.
34. Fadoo F., Ruiz D.E, Dawn S.K. Helical CT esophagography for the evaluation of suspected esophageal perforation or rupture //Am J Roentgenol. – 2004. – № 182. – P. 1177–1179.
35. Incidence, clinical management and outcomes of esophageal perforations after endoscopic dilatation /L.C. Fry, K. Mönkemüller, H. Neumann, H.U. Schulz, P. Malfertheiner // Gastroenterol. – 2007. – № 45. – P. 1180–1184.
36. Javed A., Pal S., Dash N.R. Outcome following surgical management of corrosive strictures of the esophagus //Ann. Surg. – 2011. – Vol. 254, № 1. – P. 62-66.

37. Lew R.J., Kochman M.L. A review of endoscopic methods of esophageal dilation //J ClinGastroenterol. – 2002. – № 35. – P. 117–126.
38. Management of corrosive injuries of the upper gastrointestinal tract. Our experience in 58 patients /Robustelli U., Bellotti R., Scardi F. [et al] //G. Chir. – 2011. – Vol. 32, № 4. – P. 88-93.
39. Multi-disciplinary approach for management of refractory benign occlusive esophageal strictures /S. Singhal, S.S. Hasan, D.C. Cohen [et al.] // Ther. Adv. Gastroenterol. – 2013. – Vol. 6, № 5. – P. 365-370.
40. Peptic esophageal stricture: a report from Argentina /S. Mazzadi, A. Garcia, G. Salis [et al.] //Dis. Esoph. – 2004. – Vol. 17. – P. 63–66.
41. Siersema P. Stenting for benign esophageal strictures //Endoscopy. – 2009. – Vol. 41, № 4. – P. 363-373.
42. Siersema P.D., Laetitia R.H. Dilation of refractory benign esophageal strictures //Gastrointestinal endoscopy. – 2009. – Vol. 70, № 5. – P. 1000-1012.

**Рецензенты:**

Погребняков В.Ю., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики с курсом онкологии ГБОУ ВПО ЧГМА, г. Чита;

Лобанов С.Л., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии ГБОУ ВПО ЧГМА, г. Чита.