

## Диагностика и методы эндоскопического лечения послеожоговых стриктур пищевода

А. В. Клименко<sup>1</sup>, В. Н. Клименко<sup>1</sup>, А. М. Киосов<sup>1,2</sup>, С. Н. Гулевский<sup>2</sup>, В. В. Кечеджиев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Запорожский государственный медицинский университет, Украина, <sup>2</sup>КУ УНМЦ «Университетская клиника» Запорожского государственного медицинского университета, Украина

### Ключевые слова:

стеноз пищевода, стриктура пищевода, эндоскопическая баллонная гидродилатация, инъекции глюкокортикоидов.

Запорожский медицинский журнал. – 2018. – Т. 20, № 3(108). – С. 454–458

DOI: 10.14739/2310-1210.2018.3.132113

E-mail: kioskow015@gmail.com

Приведены результаты диагностики и описана методика эндоскопического лечения химических ожогов пищевода. Описаны этиопатогенетические аспекты развития химического ожога пищевода в зависимости от повреждающего вещества, действия синтетических гормонов на пищевод при ожоге, приведена модифицированная классификация заболевания и его последствий. Отдельно выделены клинические проявления заболевания и результаты эндоскопического лечения химических послеожоговых стриктур пищевода. Освещены индивидуальные подходы к медикаментозному и эндоскопическому лечению пациентов с химическими ожогами пищевода в зависимости от повреждающего агента, времени взаимодействия слизистой оболочки пищевода с химическим веществом и дальнейшее ведение этих пациентов.

**Цель работы** – оценить результаты эндоскопического лечения постожоговых стриктур пищевода, в процессе которого применяли баллонную пневмо- и гидродилатацию ожоговых стриктур пищевода, с подслизистым введением глюкокортикоидов после дилатации.

**Материалы и методы.** Использовано высокотехнологическое эндоскопическое оборудование FUJINON EPX 4450 с высоким разрешением визуализации HDTV, узкоспектральной цифровой хромоскопией (FICE). Эндоскопическое исследование включало оценку состояния слизистой пищевода (наличие эрозий, язв), центричности и эксцентричности сужения пищевода, определение диаметра стриктуры, возможности, целесообразности и этапности эндоскопического лечения. Всем пациентам выполнили баллонную пневмо- и гидродилатацию, не извлекая баллона, а только меняя подачу воздуха и воды. После дилатации в места разрывов вводили инъекционным способом синтетический гормон «Флостерон» (2 мл) в подслизистую оболочку для торможения и уменьшения образования фибробластов, что снижало риск выраженного рубцевания слизистой оболочки пищевода.

**Выводы.** Эндоскопическая комбинированная баллонная дилатация послеожоговых стриктур пищевода на основе разработанных показаний и технических аспектов выполнения – эффективный и достаточно безопасный метод лечения.

### Ключові слова:

стеноз стравоходу, стриктура стравоходу, ендоскопічна балонна гідродилатація, ін'єкція глюкокортикоїдів.

Запорізький медичний журнал. – 2018. – Т. 20, № 3(108). – С. 454–458

### Key words:

esophageal stenosis, esophageal stricture, endoscopic balloon hydrodilatation, injection steroid drugs.

## Діагностика та методи ендоскопічного лікування післяопікових стриктур стравоходу

А. В. Клименко, В. М. Клименко, А. М. Киосов, С. Н. Гулевський, В. В. Кечеджиев

Наведені результати діагностики та описана методика ендоскопічного лікування хімічних опіків стравоходу. Представлені етіопатогенетичні аспекти розвитку хімічного опіку стравоходу залежно від діючої речовини, вплив синтетичних гормонів на стравохід при опіках, наведена сучасна модифікована класифікація захворювання та його наслідків. Окремо виділені клінічні прояви захворювання та результати ендоскопічного лікування хімічних післяопікових стриктур стравоходу. Висвітлені індивідуальні підходи до медикаментозного та ендоскопічного лікування пацієнтів із хімічними опіками стравоходу залежно від хімічної речовини, часу взаємодії слизової оболонки стравоходу з хімічною речовиною та ведення цих пацієнтів.

**Мета роботи** – оцінювання результатів ендоскопічного лікування хімічного опіку стравоходу, під час якого використовували баллонну пневмо- та гідродилатацію опікових стриктур стравоходу з підслизовим введенням глюкокортикоїдів після дилатації.

**Матеріали та методи.** Використовували високотехнологічне ендоскопічне обладнання FUJINON EPX 4450 із високою розподільною здатністю HD TV, вузькополосною цифровою хромоскопією (FICE). Ендоскопічне дослідження включало ендоскопічне оцінювання стану слизової оболонки стравоходу (наявність ерозій, виразок), центричності та ексцентричності звуження стравоходу, визначення діаметра стриктури, можливості, доцільності та етапності ендоскопічного лікування. Усім пацієнтам виконали балонну пневмо- та гідродилатацію, не змінюючи балонний катетер, а тільки замінюючи повітря на воду. Після дилатації в місце розриву ін'єкційним способом вводили синтетичний гормон «Фластерон» (2 мл) у підслизову оболонку стравоходу для уповільнення та зменшення утворення фібробластів, що знижувало ризик вираженого рубцювання слизової оболонки стравоходу.

**Висновки.** Ендоскопічна комбінована балонна дилатація опікових стриктур стравоходу на основі розроблених показників і технічних аспектів виконання є ефективним і безпечним методом лікування.

## Diagnostics and methods of endoscopic treatment of post-caustic esophageal strictures

A. V. Klymenko, V. M. Klymenko, O. M. Kiosov, S. M. Gulevskiy, V. V. Kechedzhiev

The article deals with stricture subsequent to esophageal corrosive injury and describes endoscopic treatment results and diagnostic methods. Etiologic and pathogenetic aspects of the esophageal corrosive injury development depending on damaging substance were reported and steroid endotherapy results considering modern classification were given. Clinical peculiarities of the disease were singled out according to endoscopic treatment results. Individual approaches to endoscopic and drug therapy in patients with caustic esophageal injury were covered depending on damaging substance and exposure time as well as postoperative follow-up of these patients.

**The aim** of the study was to evaluate the results of endoscopic treatment of post corrosive esophageal strictures using pneumatic balloon and hydro-balloon dilatation with subsequent glucocorticosteroid drug submucosal injection.

**Material and methods.** High-technology video endoscope system FUJINON EPX 4450 with HDTV imaging and digital chromoendoscopy Flexible spectral Imaging Color Enhancement (FICE) were used. Endoscopic examination included a detailed assessment of the esophageal mucosa condition (the presence of erosions, ulcers), centric or eccentric narrowing of the esophagus, the diameter of stricture determination, the possibility, feasibility and the staged manner of endoscopic treatment.

**Result and discussion.** All patients underwent pneumatic balloon and then hydro-balloon dilatation without the balloon removing, but only changing air and water supply. The synthetic hormone Flosteron (2 ml) was injected into the submucosal layers of the fracture sites after dilatation in order to inhibit and decrease fibroblasts formation, which reduced the risk of the esophagus mucous membrane severe scarring.

**Conclusions:** Endoscopic combined balloon dilatation in post corrosive esophageal strictures based on developed indications and technical aspects of performance is an effective and sufficiently safe method of treatment.

Рубцовые сужения пищевода, развившиеся в результате химических ожогов, относятся к числу тяжелых осложнений, приводящих к значительным нарушениям гомеостаза больных, которые выражаются в расстройствах водно-электролитного, жирового, белкового, витаминного и других видов обменных процессов в организме и нередко заканчиваются алиментарной дистрофией и алиментарным истощением пострадавших [1,3,4].

История лечения больных с ожоговыми повреждениями пищевода превышает 200 лет. Лечение ожоговых стриктур пищевода относится к наиболее сложным проблемам хирургии органов пищеварения. До 87 % больных с ожогами пищевода составляют люди трудоспособного и молодого возраста, у 55 % из них химический ожог пищевода происходит случайно. Среди всех заболеваний пищевода частота данной патологии у взрослых достигает 20–30 %. В 20–25% случаев ожог возникает у мужчин, получивших травму в состоянии алкогольного опьянения. С суицидальной целью химические жидкости чаще принимают женщины в возрасте до 35 лет. Воздействие агрессивных сред на слизистую оболочку пищевода обусловлено химическими свойствами, концентрацией и количеством реагента, резорбтивным действием и реактивностью организма, временем его воздействия на слизистую оболочку пищевода.

С. Belinoff (1940) предложил классифицировать течение ожога поэтапно и выделил 4 стадии процесса: 1 стадия – некроз слизистой оболочки, 2 стадия – изъязвление, 3 стадия – образование грануляций, 4 стадия – рубцевание [2,3,5].

М. А. Сапожникова (1978) выделила 4 периода течения химического ожога пищевода: 1 период – острый коррозийный эзофагит, развивается в течение первой недели после ожога, на слизистой оболочке определяются рыхлые наслоения, резкая отечность; 2 период – развивается хронический эзофагит, начиная со второй недели поражения пищевода, на отечной слизистой оболочке появляются язвы; 3 период – формирование стриктуры пищевода, через 2–4 месяца после ожога; 4 период – развитие поздних осложнений через 10–12 месяцев с вероятностью полной облитерации просвета пищевода.

В. А. Глотов (1982), учитывая изменения в пищеводе при химических ожогах, выделил 3 стадии клинического течения ожоговой болезни: 1 стадия – шок и ожоговая токсемия (длительность – 1–2 недели); 2 стадия – ожо-

говое истощение (1,0–1,5 месяца); 3 стадия – различные дискинезии пищевода с дисфагией функционального и смешанного генеза, механического происхождения.

### Цель работы

Оценить результаты эндоскопического лечения химических повреждений пищевода (баллонная дилатация, стентирование и электрохирургическое рассечение рубцовой ткани) для восстановления проходимости пищевода, а также применение эндоскопической инъекционной терапии (введение синтетических гормонов «Фластерон» в область ожогового повреждения) для уменьшения процессов рубцевания.

### Материалы и методы исследования

В период с 2015 по 2017 г. в КУ УНМЦ «Университетская клиника» Запорожского государственного медицинского университета, в центре лечебной и диагностической эндоскопии проведена эндоскопическая баллонная дилатация пищевода у 10 пациентов с послеожоговыми стриктурами в сроке от 5 месяцев до 1 года после ожоговой травмы. Основной причиной обращения всех больных за медицинской помощью была дисфагия, которая у большинства пациентов развилась спустя 2–3 недели после ожоговой травмы. Для определения выраженности дисфагии придерживались шкалы Vown (от 0 до 4 баллов), где нормальное глотание (без затруднений) – 0 баллов; 1 балл – эпизоды затруднения приема твердой пищи; 2 балла – питание полужидкой пищей; 3 балла – питание только жидкой пищей; 4 балла – невозможность проглотить слюну [4]. Среди пациентов были 6 мужчин и 4 женщины в возрасте от 20 до 60 лет. Все пациенты трудоспособного возраста, требующие медико-социальной реабилитации. Пациенты разделены на 2 группы по времени от момента ожоговой травмы и степени дисфагии. В первую группу вошли 5 пациентов с ожоговым повреждением пищевода через 2–4 месяца от момента травмы, степень дисфагии – 1–2 балла. Во второй группе – 5 пациентов, обратившихся в клинику через 4–7 месяцев после ожога пищевода, степень дисфагии – 3–4 балла. Всем пациентам до начала эндоскопического лечения провели рентгенографическое исследование пищевода с водорастворимым контрастом «Триомбрат» для установления протяженности повреждения, степени сужения, мотильной активности пищевода и его проходимости. Эндоскопическое исследование включало оценку состояния

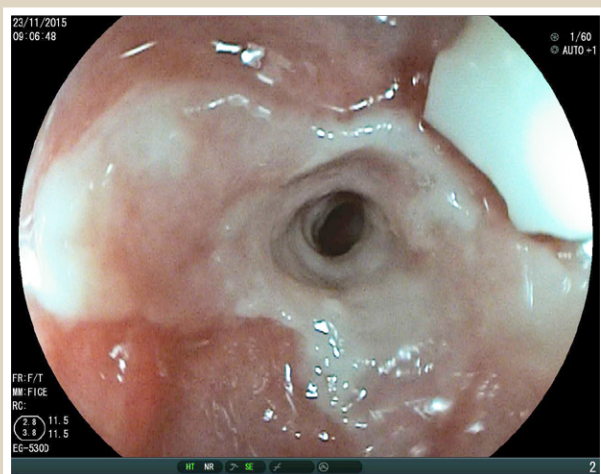


Рис. 1. Химический ожог пищевода до дилатации.

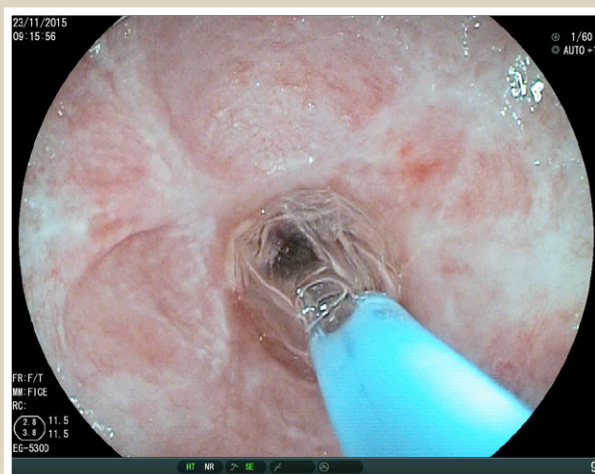


Рис. 2. Момент дилатации ожоговой стриктуры пищевода.

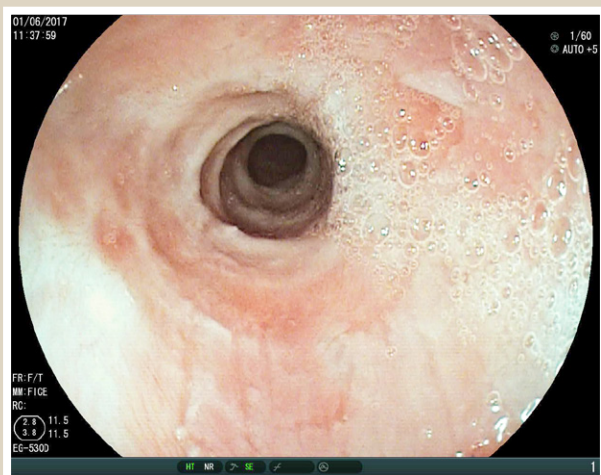


Рис. 3. Состояние пищевода после 6 сеансов дилатации.

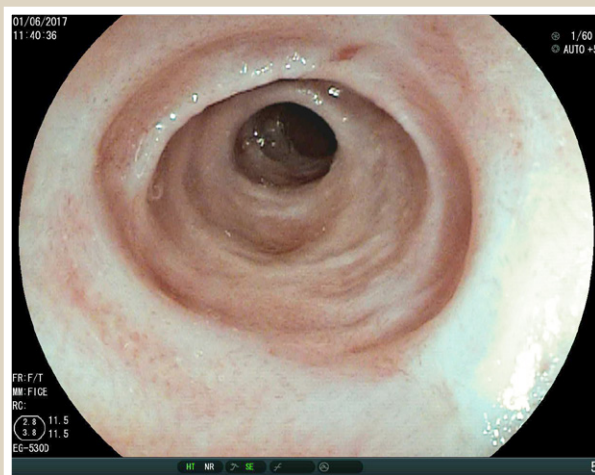


Рис. 4. Пройодимость пищевода восстановлена.

слизистой пищевода (наличие эрозий, язв), центричности и эксцентричности сужения пищевода, определение диаметра стриктуры, возможности, целесообразности и этапности эндоскопического лечения [4,6–10].

### Результаты и их обсуждение

В первой группе всем пациентам выполнили баллонную пневмо- и гидродилатацию, не извлекая баллона, а только меняя подачу воздуха и воды. После дилатации в места разрывов инъекционным способом вводили синтетический гормон «Флостерон» (2 мл) в подслизистую оболочку для торможения и уменьшения образования фибробластов, что снижало риск выраженного рубцевания слизистой оболочки пищевода. Потребовалось от 2 до 4 сеансов баллонной дилатации с применением специальных баллонных катетеров фирмы «M.I.Tech», при этом все процедуры дилатации выполняли под визуальным эндоскопическим контролем с использованием видеэндоскопического процессора FUJINON EPX 4450HD и видеэндоскопа FUJINON EG 590ZW (рис. 1–4).

Во второй группе баллонная дилатация также выполнена всем пациентам. У 3 больных не получили

положительный эффект, что потребовало дополнительных методов эндоскопического лечения: электрохирургическое рассечение стриктур + баллонная дилатация + введение гормона «Флостерона». Для этого потребовалось проведение от 3 до 6 сеансов эндоскопического лечения. Одному из пациентов произведено стентирование пищевода (применяли нитиноловый полностью покрытый пищеводный стент с длиной рабочей части 8 см, диаметром 1,5 см), другой больной был направлен в хирургическое отделение для выполнения оперативного вмешательства – толстокишечной пластики пищевода.

Распределение больных по протяженности стриктур после рентгенологического метода исследования: до 8 см – 3, до 5 см – 5, стриктуры физиологических сужений – 2 пациента. В таблице 1 приведены диаметр стриктуры и степень дисфагии у больных до эндоскопической дилатации.

Несмотря на протяженность стриктур и очень незначительный диаметр просвета в этой зоне, удалось произвести дилатацию почти всех стриктур с применением баллонных катетеров длиной 8 см, диаметром 1,8 см.

В клинике предложена визуально-прогностическая оценка эндоскопического лечения стриктур с примене-

нием комбинированного метода баллонной дилатации. Пневмодилатацию производили при эластичности и хорошей податливости стриктур (на основании положительных результатов отдавали предпочтение этому методу), а при неэффективности пневмодилатации – постепенный переход к выполнению гидродилатации (табл. 2).

В процессе длительного этапного эндоскопического лечения не было случаев перфорации пищевода.

Эндоскопическая процедура комбинированной баллонной дилатации послеожоговых стриктур пищевода на основе разработанных показаний и технических аспектов выполнения – эффективный и достаточно безопасный метод лечения.

## Выводы

1. Баллонная дилатация может применяться для лечения послеожоговых стриктур пищевода как достаточно безопасный метод с хорошими результатами у пациентов, с момента травмы которых прошло от 3 до 6 месяцев.

2. Эндоскопическая баллонная дилатация рубцово суженных участков пищевода после ожоговой травмы в период до 6 месяцев наиболее эффективна, так как в течение этого периода соединительная ткань еще продолжает формироваться, остается достаточно эластичной и поддается растяжению.

3. Дополнительное введение глюкокортикостероидов позволяет добиться хороших результатов в виде уменьшения агрессивности слизистой оболочки пищевода к процессу рубцевания и развития эластичной рубцовой ткани.

4. Лечение рубцовых послеожоговых стриктур пищевода следует начинать с эндоскопических методов, которые в большинстве случаев позволяют восстановить проходимость, при этом эффективность эндоскопического лечения зависит от характера самой стриктуры, длительности ее существования и напрямую связана с соблюдением принципов последовательности и постепенности, что позволяет минимизировать количество осложнений.

**Перспективы дальнейших исследований.** За всю историю развития внутривидеоскопической эндоскопии предложено множество технологий малоинвазивного лечения больных с ожоговыми стриктурами пищевода, которые имеют свои достоинства и недостатки. Требуется дальнейшее изучение и совершенствование эндоскопических методов лечения в комбинации с локальным действием фармпрепаратов.

**Фінансування:** Дослідження виконане в рамках НДР Запорізького державного медичного університету «Хірургічні (відкриті, лапароскопічні втручання) та ендоскопічні методи лікування захворювань органів черевної порожнини, стравоходу з розробкою і впровадженням нових способів та використанням ендосонаграфічних, ендоваскулярних технологій з оцінкою якості життя» № держреєстрації 0117U006964 (2017–2021).

**Конфликт интересов:** отсутствует.

**Conflicts of Interest:** authors have no conflict of interest to declare.

**Таблиця 1.** Діаметр стриктури і ступінь дисфагії у больових до ендоскопічної дилатації

Діаметр стриктури до дилатації	Ступінь дисфагії	Кількість пацієнтів
0,5 см	III	3
0,7–0,8 см	II	5
0,9 см	I	2

**Таблиця 2.** Баллонна дилатація стриктур

Діаметр пищевода, досягнутий дилатацією	Ступінь дисфагії після дилатації	Кількість больових
0,9 см	II	3
1,1–1,5 см	I	6
>1,5 см	0	1

## Сведения об авторах:

Клименко А. В., д-р мед. наук, профессор каф. факультетской хирургии, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

Клименко В. Н., д-р мед. наук, профессор, зав. каф. факультетской хирургии, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

Киосов А. М., ассистент каф. факультетской хирургии, Запорожский государственный медицинский университет, врач-эндоскопист, КУ УНМЦ «Университетская клиника» ЗГМУ, Украина.

Гулевский С. Н., врач высшей категории, зав. отделением диагностической и лечебной эндоскопии, КУ УНМЦ «Университетская клиника» ЗГМУ, г. Запорожье.

Кечеджиев В. В., студент 6 курса I медицинского факультета, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

## Відомості про авторів:

Клименко А. В., д-р мед. наук, професор каф. факультетської хірургії, Запорізький державний медичний університет, Україна.

Клименко В. М., д-р мед. наук, професор, зав. каф. факультетської хірургії, Запорізький державний медичний університет, Україна.

Киосов О. М., ассистент каф. факультетської хірургії, Запорізький державний медичний університет, лікар-ендоскопист, КЗ ННМЦ «Університетська клініка» ЗДМУ, Україна.

Гулевський С. М., лікар вищої категорії, зав. відділення діагностичної та лікувальної ендоскопії, КЗ ННМЦ «Університетська клініка» ЗДМУ, Україна.

Кечеджиев В. В., студент 6 курсу I медичного факультету, Запорізький державний медичний університет, Україна.

## Information about authors:

Klymenko A. V., MD, PhD, DSc, Professor, Department of Faculty Surgery, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Klymenko V. M., MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Faculty Surgery, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Kiosov O. M., MD, Assistant, Department of Facultative Surgery, Zaporizhzhia State Medical University, Endoscopist, Department of Treatment and Diagnostic Endoscopy, MI ERMС “University Clinic”, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Gulevskiy S. M., MD, High Level Certificate Physician, Head of the Department of Treatment and Diagnostic Endoscopy, MI ERMС “University Clinic”, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Kechedzhyev V. V., Sixth Year Student, I Medical Faculty, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Надійшла до редакції / Received: 12.01.2018

Після доопрацювання / Revised: 17.01.2018

Прийнято до друку / Accepted: 24.01.2018

## Список литературы

- [1] Годжелло Э.А. Современная тактика и результаты 20-летнего опыта эндоскопического лечения рубцовых стенозов пищевода / Э.А. Годжелло, Ю.И. Галлингер // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2007. – №1. – С. 5–10.
- [2] Джафаров Ч.М. Хирургическое лечение рубцовой стриктуры пищевода и желудка после химического ожога / Ч.М. Джафаров, Э.Ч. Джафаров // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2007. – №1. – С. 25–28.
- [3] Климашевич А.В. Результаты миниинвазивного лечения постожоговых рубцовых стриктур пищевода / А.В. Климашевич // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал им. академика Б.В. Петровского. – 2014. – №3. – С. 99–104.
- [4] Королева М.П. Диагностика и лечение ожоговых сужений пищевода и желудка / М.П. Королева. – М. : Медицинское информационное агентство, 2009. – 245 с.
- [5] Мяукина Л.М. Алгоритм диагностики и лечения больных послеожоговыми рубцовыми сужениями пищевода / Л.М. Мяукина, А.В. Филлин // 7-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии : сб. тез. / под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 2003. – С. 258–260.
- [6] 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.
- [7] Сапегина Ф.З. Оптимальные сроки баллонной дилатации при химическом ожоге пищевода (экспериментальное исследование) : автореф. дис. на соискание ученой степени к.мед.н. / Ф.З. Сапегина. – М., 2005. – 80 с.
- [8] Lew R.J. A review of endoscopic methods of esophageal dilation / R.J. Lew, M.L. Kochman // J Clin Gastroenterol. – 2002. – №35. – P. 117–126.
- [9] Management of corrosive injuries of the upper gastrointestinal tract. Our experience in 58 patients / U. Robustelli, R. Bellotti, F. Scardi, et al. // G. Chir. – 2011. – Vol. 32. – №4. – P. 88–93.
- [10] Siersema P.D. Dilation of refractory benign esophageal strictures / P.D. Siersema, L.R. de Wijkerslooth // Gastrointestinal endoscopy. – 2009. – Vol. 70. – №5. – P. 1000–1012.

## References

- [1] Godzhello, E. A., & Gallinger, Yu. I. (2007) Sovremenaya taktika i rezul'taty 20-letnego opyta e'ndoscopicheskogo lecheniya rubcovykh stenozov pishchevoda [Current Tactics and Results of 20-years Experience of Endoscopic Treatment of Scar Esophageal Steanoses]. *Viestnik khirurgicheskoy gastroe'nterologii*, 1, 5–10. [in Russian].
- [2] Dzhafarov, Ch. M., & Dzhafarov, E. Ch. (2007) Khirurgicheskoe lechenie rubcovoy striktury pishchevoda i zheludka posle khimicheskogo ozhoga [Surgical treatment of cicatricial stricture of the esophagus and stomach after chemical burn]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*, 1, 25–28. [in Russian].
- [3] Klimashevich, A. V. (2014) Rezul'taty miniinvazivnogo lecheniya postozhogovykh rubcovykh striktur pishchevoda [The results of mini-invasive treatment of post-burncicatricial strictures of the esophagus]. *Klinicheskaya i e'ksperimental'naya khirurgiya. Zhurnal im. akademika B.V. Petrovskogo*, 3, 99–104. [in Russian].
- [4] Koroleva, M. P. (2009) *Diagnostika i lechenie ozhogovykh suzhenij pishchevoda i zheludka [Diagnosis and treatment of burns of the esophagus and stomach]*. Moscow: Medicinskoe informacionnoe agentstvo. [in Russian].
- [5] Myaukina, L. M., & Filin, A. V. (2003) Algoritm diagnostiki i lecheniya bol'nykh posleozhogovymi rubcovymi suzheniyami pishchevoda [Algorithm for diagnosis and treatment of patients with post-burn cicatricial narrowing of the esophagus]. Abstracts of Papers of the 7th Moscow International Congress on Endoscopic Surgery. U.I. Gallinger (Ed), (S. 258–260). Moscow. [in Russian].
- [6] Klimashevich, A. V., Nikolskiy, V. I., Nazarov, V. A., Bogonina, O. V., & Shabrov, A. V. (2013) Optimal'nyi sposob buzhirovaniya pishchevoda pri posleozhogovykh rubcovykh strikturakh [Optimal method of bougienage post-burn cicatricial esophageal strictures]. *Fundamental'nye issledovaniya*, 3, 88–91. [in Russian].
- [7] Sapagina, F. Z. (2005) *Optimal'nye sroki ballonnoj dilatacii pri khimicheskome ozhoge pishchevoda (e'ksperimental'noe issledovanie)* (Avtoref. dis...kand. med. nauk). [Optimum periods of balloon dilatation in case of chemical burn of the esophagus (experimental study)] (Extended abstract of candidate's thesis). Moscow. [in Russian].
- [8] Lew, R. J., & Kochman, M. L. (2002) A review of endoscopic methods of esophageal dilation. *J Clin Gastroenterol.*, 35, 117–126. doi: 10.1097/00004836-200208000-00001.
- [9] Robustelli, U., Bellotti, R. Scardi, F., Fortunato Armellino, M., De Masi, A., Forner, A. L., et al. (2011) Management of corrosive injuries of the upper gastrointestinal tract. Our experience in 58 patients. *G. Chir.*, 32(4), 88–93.
- [10] Siersema, P. D., & de Wijkerslooth, L. R. (2009) Dilation of refractory benign esophageal strictures. *Gastrointestinal endoscopy.*, 70(5), 1000–1012. doi: 10.1016/j.gie.2009.07.004.