

ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРОРАЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ МИОТОМИИ. ТРЕХЛЕТНИЙ ОПЫТ ОДНОГО ЦЕНТРА*

Смирнов А. А.¹, Любченко М. Е.¹, Кирильцева М. М.¹, Дворецкий С. Ю.¹, Романихина Д. И.¹, Семенихин А. И.¹, Бураков А. Н.¹, Кайбышева В. О.², Багненко С. Ф.¹

¹ ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Санкт-Петербург, Россия)

² Научно-исследовательская лаборатория хирургической гастроэнтерологии и эндоскопии ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России (Москва, Россия)

COMPLICATIONS OF PERORAL ENDOSCOPIC MYOTOMY. 3-YEAR EXPERIENCE OF ONE CENTER*

Smirnov A. A.¹, Lubchenko M. E.¹, Kiriltseva M. M.¹, Dvoretzkiy S. Y.¹, Vasilevskij D. I.¹, Semenikhin K. D.¹, Burakov A. N.¹, Kaibysheva V. O.², Bagnenko S. F.¹

¹ Public budgetary educational institution of higher education "First Saint-Petersburg State Medical University n.a. I. P. Pavlov" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Saint Petersburg, Russia)

² N. I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation (Moscow, Russia)

Для цитирования: Смирнов А. А., Любченко М. Е., Кирильцева М. М., Дворецкий С. Ю., Романихина Д. И., Семенихин А. И., Бураков А. Н., Кайбышева В. О., Багненко С. Ф. Осложнения пероральной эндоскопической миотомии. Трехлетний опыт одного центра. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2018;158(10): 57–61. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-158-10-57-61

For citation: Smirnov A. A., Lubchenko M. E., Kiriltseva M. M., Dvoretzkiy S. Y., Vasilevskij D. I., Semenikhin K. D., Burakov A. N., Kaibysheva V. O., Bagnenko S. F. Complications of peroral endoscopic myotomy. 3-year experience of one center. Experimental and Clinical Gastroenterology. 2018;158(10): 57–61. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-158-10-57-61

Смирнов А. А. — кафедра госпитальной хирургии № 2, руководитель отдела эндоскопии, к.м.н.

Любченко М. Е. — врач эндоскопист;

Кирильцева М. М. — врач эндоскопист;

Дворецкий С. Ю. — заведующий отделением торакальной хирургии, д.м.н.

Романихина Д. И. — НИИ хирургии и неотложной медицины, отдел торакальной онкологии, аспирант

Семенихин К. Д. — студент 6-го курса лечебного факультета

Бураков А. Н. — студент 6-го курса лечебного факультета

Кайбышева В. О. — к.м.н., старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории хирургической гастроэнтерологии и эндоскопии

Багненко С. Ф. — ректор, профессор, академик РАН, д.м.н.

Smirnov A. A. — Head of the endoscopy department

Lubchenko M. E. — MD

Kiriltseva M. M. — MD

Dvoretzkiy S. Y. — head of Department of thoracic surgery, PhD

Romanihin A. I. — department of faculty surgery, Research Institute of surgery and emergency medicine, Department of thoracic Oncology, PhD student

Semenikhin K. D. — 6th year medical student

Burakov A. N. — 6th year medical student

Kaibysheva V. O. — Department of Hospital Surgery No 2, senior researcher of Research Laboratory of Surgical Gastroenterology and Endoscopy

Bagnenko S. F. — Rector, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, PhD

Смирнов

Александр Александрович

Smirnov Alexander A.

Smirnov-1959@yandex.ru

Резюме

Цель исследования. Оценить количество и структуру осложнений, возникших при выполнении пероральной эндоскопической миотомии.

Материалы и методы. В течении 3-х лет выполнено пероральная эндоскопическая миотомия выполнена 120 больным. В первичной диагностике ахалазии использован водно-перфузионный манометр высокого разрешения (MMS; Soar GI, Нидерланды).

Результаты. В течении 3-х лет были прооперированы 120 пациентов. Среднее значение по шкале Eckardt до/после операции — 6,2±1,4/1,4±0,9. В 6 случаях отмечена перфорация слизистой оболочки, в 4-х случаях несостоятельность швов клипс, подслизистая гематома у одного пациента. В одном случае несостоятельности шва клипс развились явления медиастенита, что потребовало выполнения торакотомии и дренирования средостения. Остальные осложнения были разрешены при помощи эндоскопии.

* Иллюстрации 1–9, 12 – на цветной вклейке в журнал.

* Illustrations 1–9, 12 to the article are on the colored inset of the Journal.

Заключение. Пероральная эндоскопическая миотомия является эффективным методом коррекции дисфагии на фоне ахалазии кардии. Однако, во время операции и в раннем послеоперационном периоде возможно развитие ряда осложнений, большая часть которых может быть купирована консервативно или с применением малоинвазивных технологий.

Ключевые слова: Ахалазия кардии, Пероральная эндоскопическая миотомия, Манометрия пищевода высокого разрешения, пищевод, осложнения, моторика пищевода

Summary

Aim. To evaluate the number and structure of complications associated with peroral endoscopic myotomy procedure.

Materials and methods. Retrospective analysis of 3-year experience of peroral endoscopic myotomy (POEM) for achalasia in one center was performed. The analysis included data of 120 cases. Diagnosis of achalasia was established with the use of water-perfused high-resolution manometer (MMS; Solar GI, Netherlands). Descriptive statistics was used to perform the analysis.

Results. Treatment was successful in all 120 cases, mean Eckardt score before and after POEM was 6.2 ± 1.4 and 1.4 ± 0.9 , accordingly.

The following complications occurred: perforation of mucosa ($n=6$), suture failure after endoscopic clips application ($n=4$), submucosal hematoma ($n=1$). In one case of suture failure it caused mediastinitis, that was managed by thoracotomy and drainage of the mediastinum. Other complications were managed by endoscopic methods.

Conclusion. POEM is an effective method for achalasia treatment. However, during the operation and in early postoperative period may occur complications that can be treated conservatively or by using minimally invasive procedures.

Key words: Achalasia, Peroral endoscopic myotomy, high-resolution esophageal manometry, esophagus, complications, esophageal motility

Введение

Ахалазия это заболевание характеризующееся отсутствием перистальтики тела пищевода и неспособностью нижнего пищеводного сфинктера расслабляться при глотании [1]. Это заболевание проявляется такими симптомами как дисфагия, загрудинные боли, регургитация, аспирация и потеря веса [2]. Общепринятыми являются такие методы лечения ахалазии кардии как баллонная дилатация и лапароскопическая кардиомиотомия [3, 4] Пероральная эндоскопическая миотомия была впервые выполнена Haruhiro Inoue в 2008 году в Showa University Northern Yokohama Hospital [5]. Эта же группа авторов опубликовала в последующем результаты выполнения ПОЭМ 500 пациентам с диагнозом ахалазия кардии, где были отмечены такие осложнения, как повреждение слизистой, несостоя-

тельность клипс, гидроторакс [6]. Dennis Yang и соавт. отмечают, что пероральная эндоскопическая миотомия является достаточно безопасной процедурой, с низким процентом интра и послеоперационных осложнений [7]. Описанными осложнениями миотомии являются повреждения слизистой, подкожная эмфизема, пневмоторакс, пневмоперитонеум и пневмоторакс [8]. Haito-Chavez и соавт. в своей работе, проанализировав осложнения ПОЭМ у 1826 пациентов из различных клиник, отметили уровень «непредвиденных» повреждений слизистой в 2.8%, симптоматический карбоксиперитонеум в 1.2% и послеоперационные затеки в просвет тоннеля в 0.7%, общий процент осложнений составил 7.5% [9]. Нами первая пероральная эндоскопическая миотомия была выполнена в 2012 году [10].

Материалы и методы

За период работы с мая 2015 по май 2018 в СПб ГМУ им. академика И. П. Павлова были обследованы и получили эндоскопическое лечение 120 больных с диагнозом ахалазия кардии в возрасте от 14 до 84 лет; средний возраст составил 48,7 лет. Показанием к операции у всех служило наличие дисфагии на фоне ахалазии кардии, дистального спазма пищевода. Среднее значение по шкале Eckardt до операции составило $6,2 \pm 1,4$. Тип ахалазии кардии определялись при помощи водноперфузионного манометра высокого разрешения прибор типа Solar GI HMR(MMS, Голландия). Данные манометрии высокого разрешения трактовались

согласно Чикагской классификации нарушений моторики пищевода [11], опираясь на перевод, который был принят по результатам работы Экспертного совета, состоявшегося 11 ноября 2017 года в Санкт-Петербурге в рамках научно-практической конференции «Современные аспекты диагностики и лечения доброкачественных заболеваний пищевода – 2017» [12](Рис. 1). I тип ахалазии наблюдался у 45 человек (37,5%), II тип ахалазии у 40 (33,3%) и III тип ахалазии у 9 (10,8%), у 26(18,4%) пациентов манометрия пищевода не выполнялась. Степень расширения пищевода, его форма определялись при рентгенологическом исследовании

пищевода с использованием водорастворимого контрастного вещества. Все операции выполнены с использованием видеоэндоскопической системы высокого разрешения на базе процессора фирмы Pentax 7000 и видеогастроскопа модели G29 –i10, с рабочим каналом 3.2 мм, в условиях инсuffляции углекислого газа и с использованием дистального эндоскопического колпачка. Использовался электрохирургический блок ERBE VIO 300 D (ERBE, Германия) в режиме SOFT, SWIFT, SPREY коагуляции. Применялись электрохирургические

ножи: ножа FM-EK0004 Q – type (Finemedix, Южная Корея), а также Hybrid knife I-type и T-type (ERBE, Германия). Операция включала такие этапы, как выполнение иницирующего разреза слизистой длиной, создание тоннеля в подслизистом слое до 2/3 тела желудка, собственно миотомию с обязательным рассечением циркулярных мышц кардиально/субкардиального отдела желудка, гемостаз и закрытие иницирующего разреза стандартными эндоскопическими клипсами, в количестве от двух до шести.

Результаты

Все операции были закончены эндоскопически, не было ни одной конверсии доступа. В одном случае первоначальная тактика была изменена и выполнена баллонная дилатация кардии (см. ниже). Все пациенты субъективно отмечали значительное уменьшение явлений дисфагии. Среднее значение по шкале Eckardt после операции $1,4 \pm 0,9$.

Повреждения слизистой оболочки тоннеля встречались у 6 пациентов, причем в 3-х случаях это были повреждения слизистой непосредственно электроножом (так называемые «мукозотомии») (Рис. 2), а у трех пациентов разрывы происходили в области кардии за счет избыточного давления эндоскопа (Рис. 3). У одного из пациентов, на фоне ахалазии, существующей более 30 лет, были отмечены повреждения слизистой обоих типов (всего 3 перфоративных отверстия), что потребовало дополнительного наложения 9 эндоскопических клипс, но не сопровождалось какими-либо осложнениями в послеоперационном периоде.

Трудности в формировании иницирующего разреза и тоннеля отмечались у 7 больных, причем в одном из случаев это привело к остановке попыток входа в подслизистый слой и выполнению баллонной дилатации кардии, как альтернативе миотомии. Еще у двух больных из-за трудностей на начальном этапе формирования тоннеля иницирующий разрез был перенесен в более удобное место. Основной причиной затруднений при создании тоннеля являлась выраженная дистрофия подслизистого слоя (Рис. 4), причем в трех случаях она сопровождалась формированием «кистоподобных» образований (Рис. 5), как единичных, так и множественных, размерами от 1.5 см до 3.5 см.

Трудность в закрытии иницирующего разреза стандартными эндоскопическими клипсами – 6 больных. Во всех случаях причиной являлся хронический эзофагит со значительным утолщением стенки пищевода. В двух случаях удалось свести края слизистой при помощи более широких клипс (COOK, США), в других случаях использовалась методика закрытия при помощи латексного кольца (Olympus, Япония) (Рис. 6).

Несостоятельность шва клипс в послеоперационном периоде было отмечено у 4-х больных. Все эти больные отмечали лихорадку до 39°C в течении первых суток. У всех по данным рентгеноскопии и КТ были выявлены затеки контрастного вещества (Рис. 7). Дефекты слизистой пищевода подтверждались при выполнении эндоскопии (Рис. 8). Лечение 3 больных ограничилось постановкой зонда для эвакуации содержимого и отменой перорального питания. В одном же случае, на фоне консервативной терапии в течении 8 суток, лихорадка сохранялась, появились боли в грудной клетке, нарастал лейкоцитоз. Больному была выполнена торакотомия с дренированием клетчатки средостения, что закончилось выздоровлением.

У одного больного, которому выполнялся ПОЭМ на фоне «S-образного» пищевода, произошло значительное удлинение иницирующего разреза, вплоть до кардии, т.е. на всем протяжении тоннеля. Было выполнено последовательное наложение клипс снизу вверх до полного закрытия дефекта (11 см).

Подслизистая гематома в тоннеле встретилась в нашей практике лишь однажды и сопровождалась многократными (более 100) позывами на рвоту, а также непосредственно рвотой в день операции, причем купировать данную симптоматику не удавалось в течении 4 часов. Были выполнены рентгенография и КТ грудной клетки, на которых и было подтверждено наличие гематомы по задней стенке пищевода (в проекции тоннеля) в объеме 150 мл. При выполнении эндоскопии шов клипс был признан состоятельным, проводилась консервативная терапия. Пациент был выписан на 6-е сутки в удовлетворительном состоянии.

Ранний рецидив дисфагии (в конце третьей недели после ПОЭМ) был отмечен у одной пациентки, которой выполнялась миотомия по поводу ахалазии I-го типа. Так как при контрольной рентгеноскопии у пациентки сохранялось нарушение эвакуации контрастного вещества из пищевода, была выполнена повторная миотомия, по передней стенке, со значительным (более 4 см) рассечением мышечного слоя желудка.

Обсуждение

Безопасность и эффективность пероральной эндоскопической миотомии в лечении ахалазии кардии описана во многих работах [13, 14]. Однако,

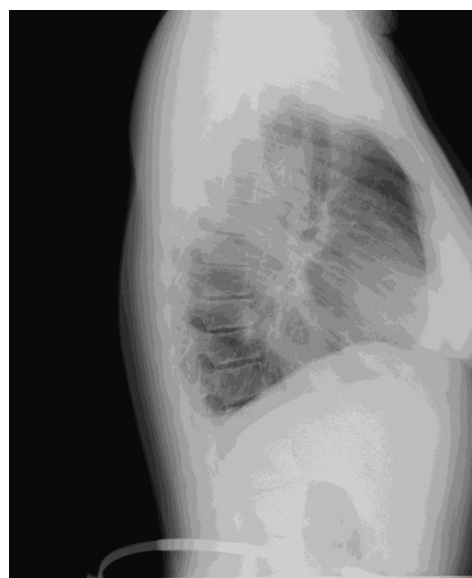
все авторы отмечают, что встретились с осложнениями, общий уровень которых колебался от 3 до 14%. Самым частым осложнением, по данным

Рисунок 9.

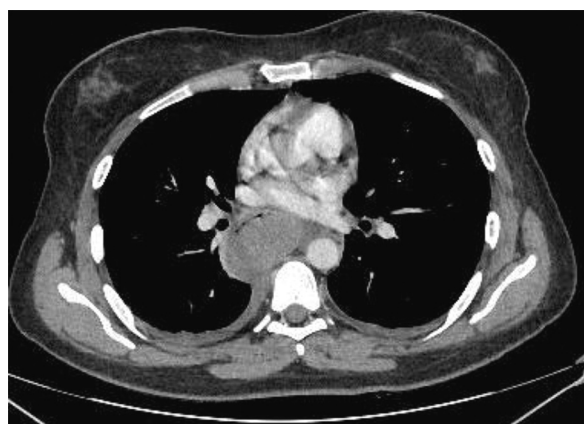
Первые сутки после ПОЭМ. Клипсы над всем подслизистым тоннелем в следствии протяженного разрыва слизистой, затеков контрастного вещества нет. (Рентгенограмма с контрастным веществом).

**Рисунок 11.**

Значительное расширение паразофагеального пространства по задней стенке пищевода с оттеснением клипс кпереди (Обзорная рентгенограмма грудной клетки в боковой проекции).

**Рисунок 10.**

Объемное образование (подслизистая гематома) по задней стенке пищевода, выполняющая весь просвет на срезе (Компьютерная томография).



наиболее крупного литературного обзора по осложнениям ПОЭМ, является интраоперационное повреждение слизистой оболочки [9]. По нашим данным это повреждение может два варианта возникновения: рассечение электроинструментом и разрыв в следствии избыточного давления на стенку в области кардии. В нашей работе все интраоперационные дефекты слизистой были своевременно закрыты клипсами и не привели к какому-либо изменению тактики ведения операции или послеоперационному ведению больных. Наиболее тяжелым осложнением является медиастенит, как следствие отсроченной перфорации слизистой оболочки пищевода [15]. Так как несостоятельности шва клипс после ПОЭМ случаются редко, не превышая одного процента, то единая тактика лечения в настоящий момент не выработана и описаны случаи открытого хирургического лечения, эндоскопического клипирования, вакуум-терапии, стентирования, консервативной терапии [9]. Следует отметить, что в нашей работе все несостоятельности после операции возникали в области клипс, в то время как в большинстве публикаций приводились случаи послеоперационных дефектов слизистой по ходу тоннеля, т.е. за счет некроза слизистой [15]. У всех 4 пациентов

с несостоятельностью швов клипс наблюдался гидроторакс, пункция (дренирование) которого привело у двух пациентов к значительному улучшению самочувствия, уменьшению болей. Нам в 3-х случаях удалось добиться закрытия несостоятельности на фоне постановки зондов и продленной антибиотикотерапии. Причем, во всех случаях производилось освобождение входа в тоннель от клипс для улучшения условий дренирования.

Еще более редкой является проблема формирования гематомы в просвет тоннеля в раннем послеоперационном периоде. В доступной литературе мы обнаружили лишь несколько описаний, где предлагались различные схемы лечения [16, 17]. Мы же нашли описание успешного случая консервативного ведения данного осложнения [18], и последовали их примеру, что привело к выздоровлению пациента.

Следует обратить внимание на такую проблему, как невозможность выполнения ПОЭМ в связи с выраженным фиброзом подслизистого слоя. В большой серии операций Wu et al. описывают 13 таких случаев на 1693 выполненных операции [19]. Причем в 12 из них причиной отказа явился выраженный фиброз подслизистого слоя.

Выводы

1. Методика пероральной эндоскопической миотомии показала высокую эффективность в купировании дисфагии у больных ахалазией, не смотря на тип, давность существования болезни, местные изменения.
2. Во время операции был отмечен ряд технических сложностей, главными из которых явились фиброз подслизистого слоя и повреждение слизистой оболочки.
3. Выраженный фиброз подслизистого слоя может привести к изменению тактики операции, а также к отказу от выполнения ПОЭМ.
4. В послеоперационном периоде нам встретились такие осложнения, как несостоятельность шва клипс, а также подслизистая гематома.
5. Большинство технических сложностей и осложнений может быть устранено малоинвазивно, при помощи эндоскопии.

Литература | Reference

1. Moonen A., Boeckxstaens G. Finding the Right Treatment for Achalasia Treatment: Risks, Efficacy, Complications. // Curr. Treat. Options Gastroenterol. 2016. Vol. 14, № 4. P. 420–428.
2. Vaezi M.F., Pandolfino J.E., Vela M.F. ACG clinical guideline: diagnosis and management of achalasia. // Am. J. Gastroenterol. 2013. Vol. 108, № 8. P. 1238–49; quiz 1250.
3. Lambroza A., Schuman R.W. Pneumatic dilation for achalasia without fluoroscopic guidance: safety and efficacy. // Am. J. Gastroenterol. 1995. Vol. 90, № 8. P. 1226–1229.
4. Vaezi M.F., Richter J.E. Current therapies for achalasia: comparison and efficacy. // J. Clin. Gastroenterol. 1998. Vol. 27, № 1. P. 21–35.
5. Inoue H., Minami H., Kobayashi Y. et al. Peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia // Endoscopy. 2010. Vol. 42, № 04. P. 265–271.
6. Inoue H., Sato H., Ikeda H. et al. Per-Oral Endoscopic Myotomy: A Series of 500 Patients // J. Am. Coll. Surg. American College of Surgeons, 2015. Vol. 221, № 2. P. 256–264.
7. Yang D., Wagh M.S. Peroral Endoscopic Myotomy for the Treatment of Achalasia: An Analysis // Diagn. Ther. Endosc. 2013. Vol. 2013. P. 1–8.
8. Von Renteln D., Inoue H., Minami H. et al. Peroral Endoscopic Myotomy for the Treatment of Achalasia: A Prospective Single Center Study // Am. J. Gastroenterol. 2012. Vol. 107, № 3. P. 411–417.
9. Haito-Chavez Y., Inoue H., Beard K.W. et al. Comprehensive Analysis of Adverse Events Associated With Per Oral Endoscopic Myotomy in 1826 Patients: An International Multicenter Study. // Am. J. Gastroenterol. 2017. Vol. 112, № 8. P. 1267–1276.
10. Роман Л.Д., Ткаченко О.Б., Смирнов А.А. и соавт. Первый опыт лечения ахалазии кардии методом пероральной эндоскопической миотомии // Клиническая эндоскопия. 2012. Vol. 2. P. 48–50.
Roman L.D., Tkachenko O.B., Smirnov A.A., et al. Per-vyuy opyt lecheniya akhalazii kardii metodom peroral'noy endoskopicheskoy miotomii [The first experience in the treatment of achalasia of the cardia by oral endoscopic myotomy]. Klinicheskaya endoskopiya – Clinical endoscopy. 2012, vol.2, pp. 48–50.
11. Kahrilas P.J., Bredenoord, A. J., Fox, M. et al. The Chicago Classification of esophageal motility disorders, v3.0 // Neurogastroenterol. Motil. 2015. Vol. 27, № 2. P. 160–174.
12. Абдулхаков С.Р., Багненко С.Ф., Баркалова Е.В. и соавт. Резолюция Экспертного совета «Первое российское соглашение по манометрии пищевода высокого разрешения» // Доказательная гастроэнтерология. 2018. Vol. 1. P. 58–62.
Abdulkhakov SR, Bagnenko SF, Barkalova EV, Bordin DS, et al. Resolution of the expert panel on the “First Russian high-resolution esophageal manometry Consensus”. Russian journal of Evidence-based gastroenterology = Dokazatel'naya gastroenterologiya. 2018;7(1):50–54. <https://doi.org/10.17116/dokgastro20187150-54>
13. Shiwaku H., Inoue H., Yamashita K. et al. Peroral endoscopic myotomy for esophageal achalasia: outcomes of the first over 100 patients with short-term follow-up. // Surg. Endosc. 2016. Vol. 30, № 11. P. 4817–4826.
14. Barbieri L.A., Hassan C, Rosati R, et al. Systematic review and meta-analysis: Efficacy and safety of POEM for achalasia. // United Eur. Gastroenterol. J. 2015. Vol. 3, № 4. P. 325–334.
15. Okada H., Shiwaku H., Yamashita K. et al. Patient with mediastinitis caused by delayed mucosal damage after peroral endoscopic myotomy // Asian J. Endosc. Surg. 2018.
16. Ren Z., Zhong Y., Zhou P. et al. Perioperative management and treatment for complications during and after peroral endoscopic myotomy (POEM) for esophageal achalasia (EA) (data from 119 cases) // Surg. Endosc. 2012. Vol. 26, № 11. P. 3267–3272.
17. Stavropoulos S.N., Modayil R. J., Friedel D., Savides T. The International Per Oral Endoscopic Myotomy Survey (IPOEMS): a snapshot of the global POEM experience. // Surg. Endosc. 2013. Vol. 27, № 9. P. 3322–3338.
18. Benech N., Pioche M., O'Brien M. et al. Esophageal hematoma after peroral endoscopic myotomy for achalasia in a patient on antiplatelet therapy // Endoscopy. 2015. Vol. 47, № S01. P. E363–E364.
19. Wu Q.-N., Xu X.-Y., Zhang X.-C. et al. Submucosal fibrosis in achalasia patients is a rare cause of aborted peroral endoscopic myotomy procedures // Endoscopy. 2017. Vol. 49, № 08. P. 736–744.

К статье

Осложнения пероральной эндоскопической миотомии. Трехлетний опыт одного центра (стр. 57–61)

To article

Complications of peroral endoscopic myotomy. 3-year experience of one center (p. 57–61)

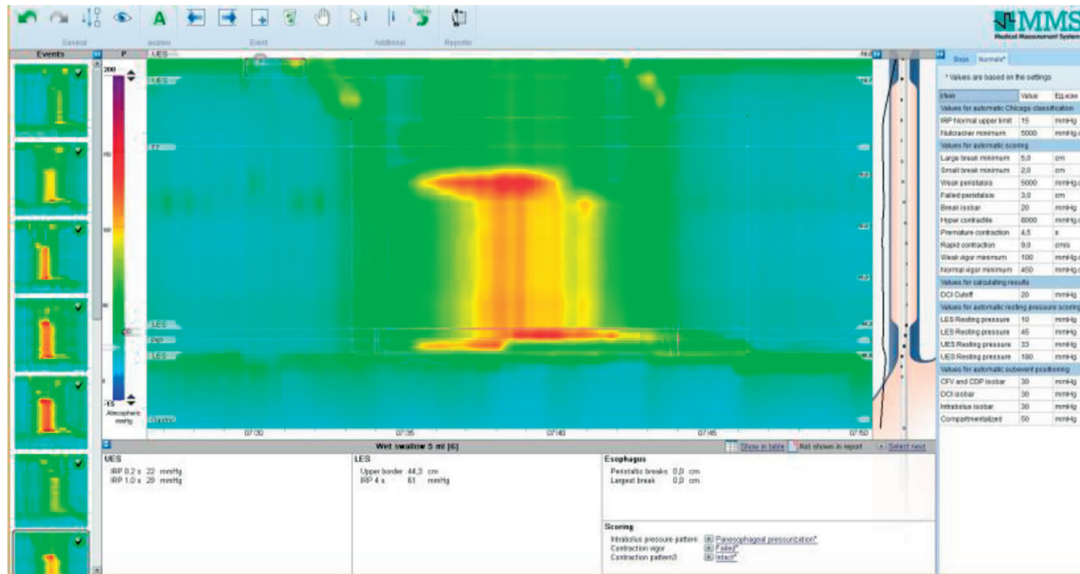


Рисунок 1.

Ахалазия II-го типа (Чикагская классификация нарушений моторики пищевода 3.0).

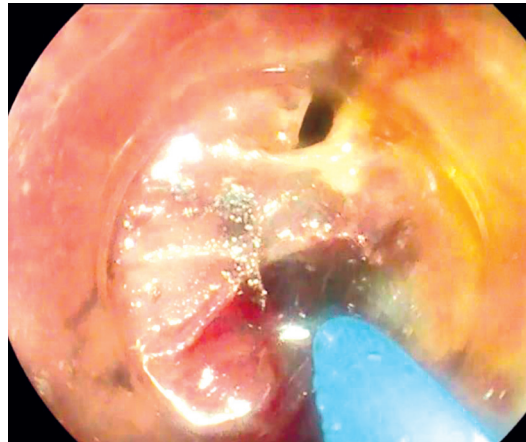
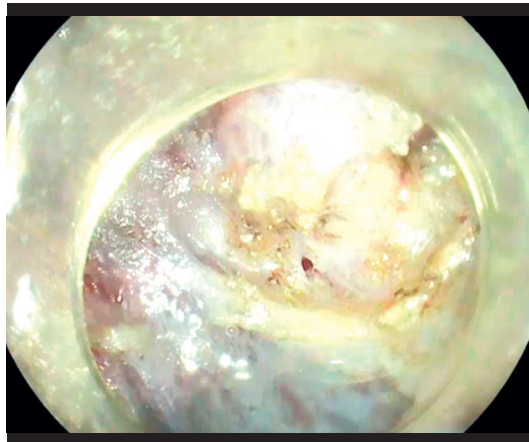


Рисунок 2.

Нарушений целостности слизистой оболочки электроножом. Вид из просвета подслизистого тоннеля (Эндофото).

Рисунок 3.

Разрыв слизистой оболочки в области кардии. Вид из просвета подслизистого тоннеля (Эндофото).

Рисунок 4.
Значительное утолщение слизистой оболочки пищевода на фоне истончения и фиброза подслизистого слоя. Вид из просвета пищевода. (Эндофото).

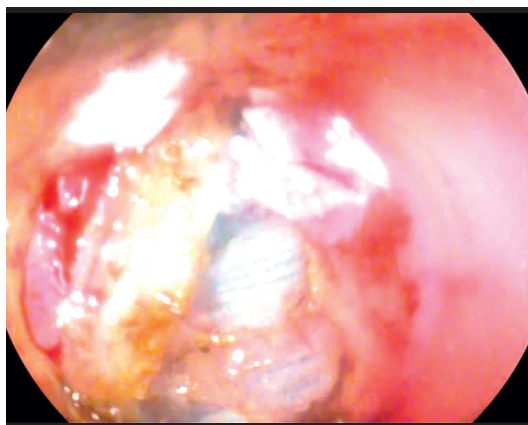


Рисунок 5.
Подслизистая полость размерами 1.5х2 см (вид изнутри) по ходу формирования тоннеля (Эндофото).



Рисунок 6.
Иницирующий разрез слизистой оболочки пищевода закрытый при помощи лигатуры и клипс. Вид из просвета пищевода (Эндофото).

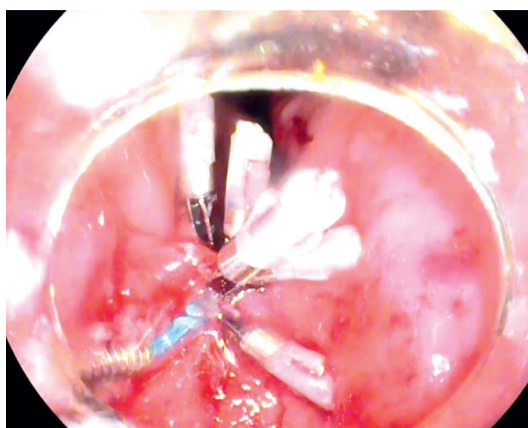


Рисунок 7.
«Затек» контрастного вещества в параэзофагеальное пространство. (Рентгенограмма с контрастным веществом).

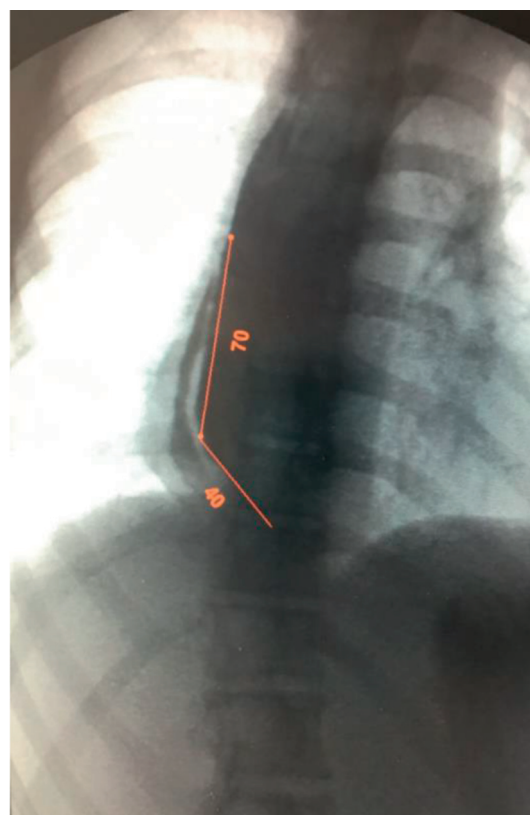


Рисунок 8.
Несостоятельность клипс в области иницирующего разреза. Вид из просвета пищевода (Эндофото).

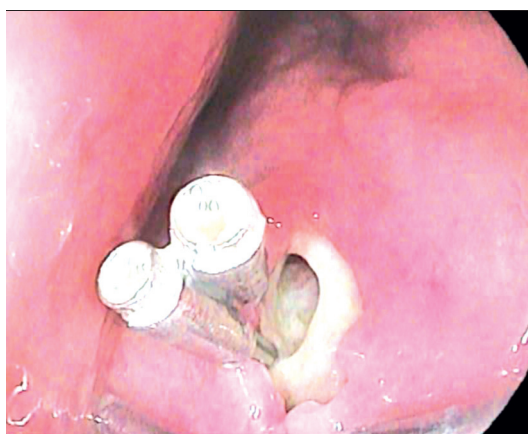


Рисунок 12.
Полушаровидное выпячивание слизистой по задней стенке, перекрывающее просвет пищевода. Шов клипсостоятелен. Вид из просвета пищевода (Эндофото).

