



УДК: 616.321–329–333–009.12–072.1–089
<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-213-5-34-44>

Многолетние результаты лечения ахалазии кардии методом комбинированной баллонной дилатации. Роль манометрии высокого разрешения в диагностике ахалазии. Эндоскопические и манометрические параллели*

Булганина Н. А., Годжелло Э. А., Хрусталева М. В.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии имени академика Б. В. Петровского», (Абрикосовский пер., д. 2, г. Москва, 119991, Россия)

Для цитирования: Булганина Н. А., Годжелло Э. А., Хрусталева М. В. Многолетние результаты лечения ахалазии кардии методом комбинированной баллонной дилатации. Роль манометрии высокого разрешения в диагностике ахалазии. Эндоскопические и манометрические параллели. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2023;213(5): 34–44. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-213-5-34-44

✉ Для переписки:

**Булганина
Наталья
Анатольевна**

kuzma73@ya.ru

Булганина Наталья Анатольевна, к.м.н., старший научный сотрудник эндоскопического отделения
Годжелло Элина Алексеевна, д.м.н., главный научный сотрудник эндоскопического отделения
Хрусталева Марина Валерьевна, д.м.н., руководитель эндоскопического отделения

Резюме

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

Цель исследования: Анализ результатов лечения ахалазии кардии методом баллонной дилатации с акцентом на гидродилатацию, сопоставление типов ахалазии кардии по данным манометрии высокого разрешения с эндоскопической семиотикой и оценка эффективности эндоскопической баллонной дилатации в зависимости от типа ахалазии.

Материалы и методы. В статье детально освещен дополнительный метод эндоскопической баллонной дилатации кардии — гидродилатация (42 пациента). Проанализированы результаты эндоскопической баллонной дилатации по данным манометрии высокого разрешения (37 пациентов). Также оценены данные манометрии высокого разрешения в корреляции с эндоскопическими критериями эффективности (11 пациентов).

Результаты. Гидродилатация применяется как дополнительный метод после пневмодилатации для повышения эффективности (39 пациентов) или как самостоятельный метод (3 пациента) при сочетании ахалазии кардии и рубцовых изменений пищевода-желудочного перехода, а также после перенесенных операций на кардии. Комбинированная методика баллонной дилатации дает хорошие непосредственные результаты в 89,7% (35/39), как самостоятельный метод — 100%. Из общего числа больных у 90,5% (38/42) курс эндоскопической дилатации закончен с хорошим эффектом при том, что это более сложная группа пациентов, устойчивая к стандартному вмешательству, — баллонной пневмодилатации.

Неизвестно, на какие данные манометрии высокого разрешения нужно ориентироваться при оценке эффективности баллонной дилатации: по давлению покоя нижнего пищеводного сфинктера эффективность дилатации 75%, по суммарному давлению расслабления — 83,3%, при совокупном анализе, строго придерживаясь референсных значений, — 66,7%, а по тенденции к понижению давления — 100%.

Заключение: эндоскопическая баллонная дилатация — высокоэффективный малоинвазивный метод лечения ахалазии кардии. Для улучшения результатов используется гидродилатация. Для объективной оценки эффективности баллонной дилатации манометрию высокого разрешения следует выполнять до и после лечения.

Ключевые слова: ахалазия кардии, эндоскопическая баллонная дилатация кардии, пневмодилатация, гидродилатация, манометрия высокого разрешения

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

EDN: GBVFSP





Long-term results of treatment of achalasia cardia by combined balloon dilation. The role of high-resolution manometry in the diagnosis of achalasia. Endoscopic and manometric parallels*

N. A. Bulganina, E. A. Godzhello, M. V. Khrustaleva

Petrovsky National Research Center of Surgery, (2, Abrikosovskiy pereulok, Moscow, 119991, Russia)

For citation: Bulganina N. A., Godzhello E. A., Khrustaleva M. V. Long-term results of treatment of achalasia cardia by combined balloon dilation. The role of high-resolution manometry in the diagnosis of achalasia. Endoscopic and manometric parallels. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2023;213(5): 34–44. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-213-5-34-44

✉ **Corresponding author:**

Natalia A. Bulganina
kuzma73@ya.ru

Natalia A. Bulganina, Department of Endoscopy; ORCID: 0000–0003–1920–3257, Scopus Author ID: 57194588404
Elina A. Godzhello, Department of Endoscopy; ORCID: 0000–0001–5320–788X, Scopus Author ID: 6506623443
Marina V. Khrustaleva, Department of Endoscopy, Head of the Department, MD, PhD; ORCID: 0000–0002–9906–5255, Scopus Author ID: 6508292103

Summary

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

The aim. To analyze the results of treatment of achalasia cardia by balloon dilatation with an accent on hydrodilatation, to compare the types of achalasia cardia according to high-resolution manometry with endoscopic semiotics and to evaluate the effectiveness of endoscopic balloon dilatation depending on the type of achalasia.

Materials and methods. The article details an additional method of endoscopic balloon dilatation of the cardia — hydrodilatation (42 patients). The results of endoscopic balloon dilatation were analyzed according to high-resolution manometry data (37 patients). High-resolution manometry data were also evaluated in correlation with endoscopic efficacy criteria (11 patients).

Results. Hydrodilatation is used as an additional method after pneumodilatation to increase efficiency of treatment (39 patients) or as an independent method (3 patients) with a combination of achalasia cardia and cicatricial changes of the esophageal-gastric junction, as well as after surgery on the cardia. The combined balloon dilatation technique gives good immediate results in 89.7% (35/39), as an independent method — 100%. Of the total number of patients, 90.5% (38/42) completed the course of endoscopic dilatation with good results, despite the fact that this is a more complex group of patients resistant to standard intervention — balloon pneumodilatation.

It is not known which high-resolution manometry data should be used to assess the effectiveness of balloon dilatation: the dilatation efficiency is 75% according to the resting pressure of the lower esophageal sphincter, 83.3% according to the total relaxation pressure, 66.7% according to the cumulative analysis, strictly adhering to the reference values, and 100% according to the tendency to lower pressure.

Conclusion. Endoscopic balloon dilatation is a highly effective minimally invasive method of treating achalasia cardia. Hydrodilatation is used to improve the results of endoscopic treatment. For an objective assessment of the effectiveness of balloon dilatation, high-resolution manometry should be performed before and after treatment.

Keywords: achalasia cardia, endoscopic balloon dilatation of the cardia, pneumodilatation, hydrodilatation, high-resolution manometry

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

Введение

Группа нейромышечных заболеваний пищевода изучена недостаточно. Одним из наиболее известных является ахалазия кардии (АК) – нарушение моторики пищевода, характеризующееся нарушением расслабления нижнего пищеводного сфинктера (НПС). Лечение ахалазии кардии постоянно совершенствуется в связи с развитием технологий,

но каждая методика имеет свои преимущества и недостатки. Одним из наиболее популярных нехирургических методов лечения является баллонная пневмодилатация, которая применяется очень давно, до сих пор пользуется заслуженным успехом и признана в качестве метода первой линии лечения ахалазии кардии [1, 2]. Эффективность

пневмокардиодилатации в лечении ахалазии кардии, оцененная в рандомизированных контролируемых исследованиях, составляет 62–90% [3, 4]. Однако работы, посвященные баллонной дилатации (БД) кардии, анализируют эффективность исключительно пневмодилатации. В научной литературе мы не нашли публикаций, посвященных изучению гидродилатации кардии.

Современный метод диагностики ахалазии кардии – манометрия высокого разрешения (МВР, high resolution manometry – HRM) – по данным научных публикаций может помочь в персональном выборе метода лечения и прогнозировании его эффективности [3, 5]. Так, при I и II типах равноэффективны

и пневмодилатация, и лапароскопическая эзофагокардиомиотомия с фундопликацией, и пероральная эндоскопическая миотомия (PerOral Endoscopy Myotomy – РОЕМ), тогда как при III типе предпочтительным методом лечения является РОЕМ [3]. Также МВР позволяет более точно диагностировать другие виды нейромышечной патологии пищевода.

Цель: анализ результатов лечения ахалазии кардии методом баллонной дилатации с акцентом на гидродилатацию, а также сопоставление типов ахалазии кардии по данным МВР с эндоскопической семиотикой и оценка эффективности эндоскопической баллонной дилатации в зависимости от типа ахалазии.

Материалы и методы

В эндоскопическом отделении ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б. В. Петровского» в течение длительного времени (с 1986 года – более 35 лет) накоплен большой опыт диагностики и лечения АК. За этот период времени с помощью эндоскопической БД пролечено 416 пациентов (172 мужчины, 244 женщины) в возрасте от 11 до 88 лет. БД выполняется в виде пневмо- и гидродилатации. Нами выработан стандартный режим эндоскопической БД – курс, включающий в себя в среднем 5 сеансов пневмодилатации. Однако количество сеансов всегда определяется врачом-эндоскопистом персонально для конкретного пациента, также, как и субстрат, заполняющий баллон (воздух или вода). Решение о выполнении гидродилатации принимается при недостаточной эффективности пневмодилатации по клиническим и эндоскопическим критериям, а иногда и по данным контрольного рентгенологического исследования. Методику выполнения БД мы неоднократно описывали в своих публикациях [6, 7].

За период с апреля 2012 г. по октябрь 2022 г. эндоскопическая баллонная гидродилатация выполнена 42 пациентам (мужчин – 27, женщин – 15) в возрасте от 18 до 88 лет. По данным рентгенологического и эндоскопического исследования у 1 пациентки был диагностирован сегментарный эзофагоспазм; II стадия АК была у 17 пациентов, III стадия – у 21, IV стадия – у 3 больных. Таким образом, более чем в половине наблюдений гидродилатация чаще требовалась при III и IV стадиях АК – у 24 (57,1%) из 42 пациентов.

Как дополняющий метод после пневмодилатации гидродилатация выполнялась у 39 (92,9%) из 42 пациентов. У 3 (7,1%) пациентов пневмодилатацию нельзя было выполнить технически, у них гидродилатация являлась самостоятельным методом лечения. Из этого небольшого числа пациентов у 1 была рубцовая стриктура в зоне пищеводно-желудочного перехода, III стадия ахалазии; у 1 – деформация пищеводно-желудочного перехода после фундопликации, IV стадия ахалазии; еще у 1 – ахалазия IV стадии, рубцовая стриктура кардии 1–2 степени, состояние после фундопликации по Дору. У 1 из 3 пациентов выполнить пневмодилатацию не удалось из-за выраженной ригидности тканей. У 2 других вначале были предприняты попытки

бужирования до 30 и 48 бужей Savary, не увенчавшиеся клиническим успехом. Гидродилатация у всех 3 пациентов была выполнена как самостоятельный метод по аналогии дилатации рубцовых стриктур с помощью баллона диаметром 15–20 мм, проводимого по каналу эндоскопа, под визуальным контролем.

При эндоскопической пневмо- и гидродилатации кардии используется баллон диаметром 40 мм, надеваемый на эндоскоп [6,7], и процедура осуществляется под визуальным контролем. Вышеупомянутый специально разработанный в РНЦХ баллон является двухслойным, что позволяет заполнять его как воздухом, так и водой (АО «МедСил», г. Мытищи) (рис. 1 а, б, на цветной вклейке в журнал). Таким образом, в одном сеансе возможно выполнение пневмо- и гидродилатации без смены инструмента.

В последнее время все большее влияние и распространение в диагностике АК и определения ее типа для прогнозирования эффективности лечения приобретает МВР. Начиная с 2017 г., всем пациентам с АК мы рекомендовали выполнить МВР до курса эндоскопической БД кардии и через 3–4 недели после ее завершения. До курса эндоскопической кардиодилатации МВР выполнили 23 пациента, после завершения курса через 3–4 недели – 3, наиболее полноценно обследовались, выполнив МВР до и после курса, 11 пациентов. Еще у 1 пациентки провести датчик через кардию не удалось, поэтому результаты МВР проанализированы у 37 из 38 пациентов. У подавляющего большинства пациентов (36 из 37) МВР была выполнена по системе Solar GI, MMS, HRM.

В зависимости от обнаруженных изменений перистальтики грудного отдела пищевода Чикагская классификация выделяет три основных типа нарушений двигательной функции пищевода, характерных для АК [8]: 1) ахалазия I типа: повышение суммарного давления расслабления нижнего пищеводного сфинктера (НПС) (integrated relaxation pressure, IRP>15 мм рт.ст.) сопровождается полным отсутствием сокращений в грудном отделе пищевода (в 100% глотков), происходит потеря мышечного тонуса и расширение пищевода; 2) II типа: повышение суммарного давления расслабления НПС (IRP>15 мм рт.ст.) сопровождается

отсутствием перистальтических сокращений, однако сохраненный тонус стенок пищевода обуславливает тотальное повышение интрабрюшного давления как минимум в 20% глотков; 3) III типа: повышение суммарного давления расслабления НПС (IRP > 15 мм рт.ст.) сопровождается преждевременными (спастическими) неперистальтическими сокращениями.

Представляется интересным провести эндоскопические параллели с данными МВР посредством предварительного определения типа ахалазии при ЭГДС в зависимости от нарушения перистальтики

Результаты

У 39 пациентов гидродилатация служила непосредственным продолжением пневмодилатации или выполнялась в другой день. Из них 1 сеанс гидродилатации потребовался у 13 (33,3%) пациентов (из них у 1 больного с рубцовой деформацией нижней трети пищевода после ушивания разрыва пищевода, закрытия пищеводно-плеврального свища методом эндоскопической вакуумной аспирации [9], 2 сеанса – у 13 (33,3%), 3 сеанса – у 11 (28,2%), 4 сеанса – у 2 (5,1%). За исключением 1 пациента, у всех эндоскопическая гидродилатация выполнялась с помощью двухслойного баллона диаметром 40 мм (АО «МедСил», г. Мытищи) (рис. 2 а, б, в) и лишь у одного – с помощью баллона СООК для дилатации кардии диаметром 35 мм.

При изолированной гидродилатации у всех 3 пациентов выполнено по 3 сеанса. При этом у одной пациентки с IV стадией ахалазии, рубцовой стриктурой кардии 1–2 степени и состоянием после фундопликации по Дору гидродилатация выполнялась дважды с перерывом в 1 год при рецидиве симптомов.

Гидродилатация выполнялась при персональной оценке недостаточной эффективности пневмодилатации: после 2 сеансов пневмодилатации у 5 пациентов, после 3 – у 8, после 4 – у 9 (у 2 из них был предположен синдром «резиновой кардии»), после 5 – у 3 (у 1 – эзофагоспазм), после 6 – у 3, после 7 – у 3, после 8 – у 2, после 9 пневмодилатаций – у 4, после 13 – у 1 (с помощью баллона СООК) и после 14 – у 1. Более чем у половины пациентов (22 из 42) гидродилатация выполнялась после непродолжительного курса пневмодилатации (от 2 до 4 сеансов), а значит, достаточно быстро достигалось максимальное давление воздуха и становилось ясно, что требуется дополнительное воздействие на кардию для достижения лучшего результата и уменьшения возможности рецидива.

Критерии для окончания эндоскопического лечения АК методом гидродилатации такие же, которые используются для оценки эффективности пневмодилатации [6, 7]:

1. клинические – уменьшение или исчезновение дисфагии;
2. рентгенологические – сокращение размеров пищевода, ускорение эвакуации бариевой взвеси, появление газового пузыря желудка;
3. эндоскопические – отсутствие или уменьшение количества остатков пищи в пищеводе,

пищевода. Конечно, при ЭГДС оценить степень давления нижнего пищеводного сфинктера можно только предположительно, но на основании оценки перистальтики и плотности сомкнутости кардии, проявляющейся среди прочих признаков побелением слизистой при подведении конца эндоскопа к зоне пищеводно-желудочного перехода, у части пациентов проспективно – до выполнения МВР, а у части пациентов ретроспективно – по данным протоколов эндоскопического исследования нами был предположен тип ахалазии с целью выявления корреляции данных.

сокращение просвета пищевода, неплотное смыкание кардии или быстрое раскрытие ее при инсuffляции обычного количества воздуха.

Результаты считали хорошими, если после курса эндоскопических дилатаций дисфагия приобрела эпизодический характер, исчезали боли за грудиной и регургитация, а при эндоскопическом исследовании отмечалось сокращение пищевода в диаметре, отсутствие остатков пищи и жидкости в его просвете, зияние или неплотное смыкание нижнего пищеводного сфинктера.

После курса комбинированной эндоскопической баллонной дилатации 2 из 39 пациентов были выполнены операции: 1 – пероральная эндоскопическая миотомия (РОЕМ) через 1 год и 1 – лапароскопическая эзофагокардиомиотомия через 6 месяцев после курса эндоскопической БД из-за рецидива заболевания. Еще у 1 пациентки определялось отсутствие перистальтики пищевода и быстрый рецидив заболевания после полноценного курса, включающего в себя 6 сеансов пневмо- и 2 сеанса гидродилатации, поэтому повторное эндоскопическое лечение было признано нецелесообразным, от какого-либо оперативного лечения она отказалась. У 1 пациента возникло осложнение в виде разрыва кардии, вследствие чего выполнена экстирпация пищевода с одномоментной пластикой желудочной трубкой. Таким образом, из 39 пациентов, которым БД выполнялась комплексно – пневмодилатация, дополненная гидродилатацией, у 35 (89,7%) был достигнут хороший результат и повышена эффективность эндоскопической дилатации в целом.

У всех 3 пациентов с рубцовыми изменениями в области кардии после оперативных вмешательств в результате курса исключительно эндоскопической баллонной гидродилатации удалось достичь хорошего результата (100%).

Таким образом, из 42 пациентов, которым выполнялась эндоскопическая баллонная гидродилатация, осложнение было у 1 (2,4%) больного. У 38 (90,5%) курс эндоскопической дилатации закончен с хорошим эффектом при том, что это более сложная группа пациентов, устойчивая к стандартному вмешательству, – баллонной пневмодилатации.

Из 37 пациентов, которые выполнили МВР, I тип АК был установлен у 15 пациентов (при этом у 1 из них датчик позиционировать в кардии не удалось!), II тип – у 13 пациентов, III тип – у 3 (у 1 из них

датчик позиционировать в кардии не удалось!). У 3 пациентов тип АК не установлен, выявлено отсутствие перистальтических сокращений пищевода (у 1 из них датчик позиционировать в кардии также не удалось!). Гиперконтрактивный пищевод установлен у 1 пациента. У 2 пациентов констатировано изменение типа АК: до курса БД был установлен II тип, а после курса у одного III тип, у другого – I тип.

Интерпретация значений МВР сложна и зависит как от технических особенностей метода, так и от квалификации специалиста. Чикагская классификация нарушений моторной функции пищевода не рассматривает патологические состояния, касающиеся давления покоя НПС. Кроме того, для данного показателя отсутствуют строгие манометрические нормативы. Значения давления покоя НПС, полученные в исследованиях на здоровых добровольцах, колеблются в среднем от 19 до 31 мм рт. ст. [10]. Считается, что повышение давления покоя НПС чаще всего наблюдается при АК, тогда как снижение наиболее характерно для больных с ГЭРБ и системной склеродермией [11]. Общепринятым считается нормальным давление покоя НПС от 10 до 35 мм рт. ст. Несмотря на то, что Чикагская классификация нарушений моторной функции пищевода не рассматривает патологические состояния, касающиеся давления покоя НПС, в своей работе мы все-таки по мере возможности оценили его значения, а также суммарное давление расслабления (integrated relaxation pressure – IRP). Рассмотрим сначала результаты МВР – давления покоя НПС и IRP – по отдельности.

В исследуемой группе МВР до курса эндоскопической БД выполнена 34 пациентам, из них давление покоя НПС выше 35 мм рт. ст. было у 17 (50,0%) пациентов, в пределах нормальных значений – у 14 (41,2%) и ниже нормальных цифр – у 1 пациента, у которого провести датчик через кардию не удалось! У 2 пациентов данные неизвестны, из них у 1 в протоколе исследования отмечено, что в кардии датчик установить не удалось. При повышенных значениях давления покоя НПС I тип ахалазии установлен у 7 пациентов, II тип – у 6, III тип – у 2 и еще у 2 пациентов тип ахалазии определен не был. При нормальном значении давления покоя НПС I тип был у 4, II тип – у 8, еще у 2 больных тип ахалазии установлен не был (из них у 1 – гиперконтрактивный пищевод). У 1 пациента, у которого давление покоя было ниже нормальных цифр, установлен III тип ахалазии. По этим данным действительно видно, что при ахалазии кардии имеется тенденция к повышению давления покоя НПС, однако безусловная.

После оценки функции пищевода в покое переходят к исследованию моторики пищевода в ответ на глотки жидкости. Анализ каждого нового глотка начинают с вычисления эффективности расслабления НПС с помощью специального интегрального показателя – суммарного давления расслабления (integrated relaxation pressure, IRP). IRP рассчитывается программой анализа в 10-секундном интервале (начинающемся с момента открытия верхнего пищеводного сфинктера) как сумма участков с наименьшим остаточным давлением за период 4 с. В норме IRP не превышает

15 мм рт. ст. [8]. Цифровое значение IRP вычисляется как относительная величина – на сколько мм рт. ст. давление НПС выше, чем в желудке и зависит от внутрижелудочного давления. Если датчик желудочного давления будет расположен неправильно, то цифры IRP могут оказаться отрицательными. В связи с этим дистальный кончик катетера следует проводить в желудок достаточно глубоко – как минимум на 2 см ниже пищеводно-желудочного перехода. Повышение IRP НПС свидетельствует о функциональной (ахалазия) или органической (стриктура, опухоль) обструкции пищеводно-желудочного перехода.

Среди нашей группы пациентов IRP до курса эндоскопической баллонной дилатации было определено у 32 из 34 пациентов: IRP в пределах нормальных значений ($IRP \leq 15$ мм рт. ст.) было у 6 (у 1 из них отмечено, что датчик не проведен через кардию!); выше нормальных значений ($IRP \geq 15$ мм рт. ст.) – у 26. При этом из 6 пациентов с нормальными значениями IRP у 2 был установлен I тип ахалазии, у 1 – III тип, причем отмечено, что через кардию датчик не был проведен, у оставшихся 3 тип нарушения перистальтики не был установлен. Но по эндоскопическим критериям у всех четко определялись признаки АК. Возможно, это связано с еще недостаточной изученностью нейромусcularной патологии пищевода и кардии и сложностью интерпретации данных МВР. При повышенном значении IRP у 10 пациентов был установлен I тип ахалазии, у 13 – II тип, у 2 – III тип и у 1 пациента определен гиперконтрактивный пищевод как дебют АК.

После курса БД МВР выполнили 14 пациентов (11 из них – до и после курса, 3 – только после курса), однако у 2 из них значения давления покоя НПС и IRP неизвестны. При оценке данных нормальные значения давления покоя НПС были у 9 пациентов (I тип ахалазии – 3, II тип – у 4, III тип – 1, тип не установлен – 1). Повышенное давление покоя НПС было у 3 больных – по 1 с каждым типом ахалазии, однако у 1 из них с I типом и III стадией ахалазии кардии МВР была выполнена лишь через 3 месяца после завершения комбинированной дилатации кардии. Поэтому данный результат мы расценили как рецидив заболевания. Учитывая отсутствие перистальтики пищевода, наличие рубцовой деформации стенки в верхней трети тела желудка и быстрый рецидив симптоматики после полноценного курса, включающего в себя пневмо- и гидродилатацию, повторное эндоскопическое лечение было признано нецелесообразным. На основании нормальных цифр давления покоя НПС можно считать, что у 9 (75%) из 12 пациентов достигнут хороший результат эндоскопической БД кардии.

Нормальные значения IRP ($IRP \leq 15$ мм рт. ст.) после курса эндоскопической баллонной дилатации были достигнуты у 7 больных. Повышенные значения IRP остались у 5 пациентов. Среди них заслуживает внимания тот факт, что у 2 данные МВР получены лишь только после курса БД (у обоих $IRP = 18$ мм рт. ст.) и нельзя исключить, что исходные цифры были выше, тем более, что у 1 больного не удалось позиционировать датчик в кардии до курса лечения. Этот факт согласуется с данными

Таблица 1.
Данные МВР пациентов до и после курса БД кардии Table 1.
HRM data of patients before and after of the endoscopic balloon dilation of cardia

п/№	Стадия	Тип	НПС, мм рт. ст.		IRP, мм рт. ст.		Дилатация		Комментарии
			до	после	до	после	пневмо	гидро	
1	III	I	46	25	26	11	+	+	
2	III	I	-	35	-	18	+	+	датчик не позиционирован в кардии до дилатации
3	II	II	31	13	19	10	+	-	
4	II	II	19	22	15	18	+	-	
5	III	II	42	11	25	2	+	-	
6	III	II=III	66	61	44	17	+	+	«резиновая кардия», изменение типа ахалазии
7	II	II	54	22	48	12	+	-	
8	II	III	66	17	48	7	+	-	
9	III	-	36	16	11	11	+	-	не установлен тип ахалазии
10	II, эзофаго- спазм	II	31	39	23	32	+	-	МВР через 2 года после дилатации
11	II	II=I	25	-	24	-	+	+	изменение типа ахалазии

1 пациента, у которого произошло снижение IRP с 44 до 17 мм рт. ст. Поэтому результат курса эндоскопической БД у этих пациентов можно считать успешным. Таким образом, хороший результат по данным МВР можно считать достигнутым у 10 из 12 пациентов, то есть у 83,3%.

Однако у двух оставшихся пациентов IRP, напротив, увеличилось. При более детальном изучении данных было выявлено следующее. У одного больного IRP повысилось с 15 мм рт. ст. (осень 2017 года) до 18 мм рт. ст. (весна 2018 года) – повышение незначительное и, вероятно, его можно отнести на счет погрешности метода с учетом 6-месячного интервала после курса БД при отсутствии клинических проявлений. При этом давление покоя НПС было в пределах нормальных значений. У второго пациента IRP повысилось с 23 мм рт. ст. (осень 2019 года) до 32 мм рт. ст. (осень 2021 года). При этом и давление покоя НПС также увеличилось – с 31 до 39 мм рт. ст. Эндоскопическая баллонная пневмодилатация у этого пациента выполнялась в декабре 2019 года, поэтому повышенные цифры МВР свидетельствуют не столько о неэффективном непосредственном результате БД, сколько о рецидиве заболевания, наступившем через 2 года. В скором времени этому пациенту было выполнено оперативное лечение в объеме РОЕМ.

Рассмотрим данные МВР – давление покоя НПС и IRP – в совокупности у каждого пациента. Для объективной оценки возьмем лишь тех 11 пациентов, у которых МВР выполнена как до, так и после курса БД. К сожалению, у 1 пациентки значения данных после баллонной пневмо- и гидродилатации остались неизвестны, еще 1 пациент выполнил МВР лишь через 2 года после курса пневмодилатации, поэтому из анализа этой маленькой подгруппы они исключены. Из 9 больных лишь у 6 значения обоих показателей достигли нормальных величин: 5 из них выполнен курс пневмодилатации, а 1 – комбинация пневмо- и гидродилатации. Если строго придерживаться референсных значений давления покоя НПС и IRP, то можно сказать, что баллонная дилатация была эффективна у 6 (66,7%) из 9 пациентов. У оставшихся 3 пациентов отмечалось незначительно повышенное IRP (17–18 мм рт. ст.),

при чем у одного не были известны начальные значения, так как датчик не удалось установить в кардии. И у 1 из 9 сохранилось еще и повышенное давление покоя НПС (при ЭГДС был отмечен синдром «резиновой кардии»). Но у всех 9 (100%) пациентов отмечалась тенденция к понижению давления (табл. 1).

Пока непонятно, на какие данные МВР нужно опираться при оценке эффективности БД кардии. При оценке только давления покоя НПС – эффективность 75%, при оценке IRP – 83,3%. При совокупном анализе, строго придерживаясь референсных значений, – 66,7%, а если оценивать тенденцию к понижению давления, что представляется оправданным, то достигнута 100% эффективность.

Конечно, на такой малой выборке пациентов рано делать какие-либо выводы, однако мы считаем немаловажным отметить некоторые детали. В Чикагской классификации подчеркивается, что результаты МВР в значительной мере зависят от используемого аппарата, типа катетера (водно-перфузионный, твердотельный), его диаметра, расстояния между датчиками давления на катетере, массы тела, возраста, расовой принадлежности пациента, положения пациента в момент исследования и многих других условий. В то же время, нормативы Чикагской классификации разработаны без учета типа катетера и не отражают данные различия. Во-первых, важно правильное выполнение МВР как со стороны специалиста (правильная позиция датчика), так и со стороны пациента – следует придерживаться определенных временных периодов. Во-вторых, желательно определиться, какой показатель имеет превалирующее значение при оценке полученных данных – давление покоя НПС, IRP, повышение давления при глотке и т.д. В-третьих, имеются ли строгие рамки – оценка данных МВР после курса БД в рамках референсных значений давления или достаточно определения тенденции к его снижению.

Так, у 13 (35,1%) больных – более 1/3 из 37 пациентов, выполнивших МВР, – были какие-либо несоответствия по данным МВР. Рассмотрим более подробно этих пациентов (табл. 2). У 2 пациентов датчик не удалось позиционировать в кардии

Таблица 2.
Сомнительные
данные МВР
Table 2.
Questionable data
of the HRM

п/№	Правильная позиция датчика в кардии		Давление покоя НПС, мм рт. ст.		IRP, мм рт. ст.		Тип	Стадия
	до	после	до	после	до	после		
2	Не удалось	+		35		18	I	III
3	Не удалось		6		1		III	II
4	+		14		7		I	III
5	+		28		11		I	II
6	+		28		15		II	III
7	+	+, через 6 мес	19	22	15	18	II	II
8	+	+, через 2 года	31	39	23	32	II	II
9		+, через 3 мес		54		18	I	III
10	+		28	14			Не уст	II
11	+	+	36	16	11	11	Не уст	III
12	+		41		14		Не уст	II
13	+, II	+, I	25		24		II = I	II
14	+, II	+, III	69	31	44	17	II = III	III

и поэтому данные вызывают сомнения, а в дальнейшем сложно оценить эффективность лечения. У 3 пациентов до курса лечения по данным МВР нет четких признаков АК в виде повышения давления покоя НПС и IRP, кроме как повышения давления при глотке. У 1 пациентки отмечается небольшое повышение этих значений после курса БД, но после лечения прошло 6 месяцев. Двое других пациентов с высокими значениями давления покоя НПС и IRP выполняли МВР после лечения через 3 месяца и через 2 года соответственно. В этих случаях значительное повышение давления свидетельствовало о рецидиве заболевания. У 3 пациентов тип ахалазии не установлен при нормальных данных МВР, при этом у 1 имеется повышение давления при глотке, а у другого – гиперконтрактивные сокращения, эзофагоспазм. Еще 2 пациента интересны тем, что у них после лечения изменился тип ахалазии: до БД у обоих был определен II тип, а после – I и III соответственно. При этом оба пациента делали МВР в одном и том же учреждении и одним специалистом, поэтому можно исключить фактор субъективности. Таким образом, возникает много вопросов по поводу манометрии высокого разрешения как «золотого стандарта» диагностики нейромышечных заболеваний пищевода. Возможно, нет ни одного метода, который бы один единственный был объективным, и, как во всех сферах в медицине, требуется комплекс диагностических исследований для наиболее точного установления персонифицированного диагноза.

При ЭГДС у части пациентов проспективно – до выполнения МВР, а у части ретроспективно по данным протоколов эндоскопического исследования был предположен тип ахалазии для выявления корреляции данных. Критерием для установления предположительного типа ахалазии была взята перистальтика пищевода. Если перистальтика не прослеживается, имеется атония стенок, предполагался I тип; перистальтика прослеживается, с отдельными нестойкими сегментарными спастическими сокращениями преимущественно в нижней трети и особенно непосредственно над

кардией – II тип, перистальтика усилена на всем протяжении в виде множественных стойких спастических участков – III тип. При этом у всех 37 пациентов, выполнивших МВР, диагноз АК был подтвержден как клинически, так и на основании рентгенологических и эндоскопических признаков. По эндоскопической картине I тип был предположен у 6 пациентов, совпал у 5, у 1 установлен II тип; II тип предположен у 31 больного, совпал у 14, у 10 установлен I тип, у 2 – III тип, у 5 – тип не установлен, у 1 из них гиперконтрактивный пищевод. Таким образом, совпадение типа ахалазии по эндоскопической картине и данным МВР было у 19 (51,4%) из 37 пациентов, несовпадение – у 18 (48,6%). Наибольшие разночтения оказались у пациентов с предполагаемым II типом – возможно, при эндоскопии была переоценена перистальтическая активность или это были пациенты на грани перехода II типа в I.

Каковы причины несовпадения данных ЭГДС и МВР относительно типа ахалазии, пока что объяснить трудно, но это свидетельство того, как мало еще изучены нейромышечные заболевания пищевода. Требуется более обширный анализ данных диагностических методов, среди которых большое значение имеют МВР и эндоскопия. Только после этого будет возможен персонализированный оптимальный выбор лечения для каждого конкретного пациента.

До МВР решение о выполнении гидродилатации мы принимали на основании недостаточной эффективности пневмодилатации по клиническим, рентгенологическим и эндоскопическим критериям или при наличии рубцовых изменений в кардии. Пока по нашему опыту по предположительному типу нельзя сделать выводов – гидродилатацию выполняли 17 и 24 пациентам при I и II предположительном типе ахалазии соответственно и 1 – при III типе. Из них у 11 известны типы ахалазии по данным МВР: I тип – 5, II – 2, III – 1 пациент, еще у 2 типы не были определены и у 1 пациентки тип ахалазии изменился со II на I. Представляет интерес поиск закономерности необходимости

Таблица 3.
МВР у пациентов при эндоскопической баллонной дилатации кардии
Table 3.
HRM in patients with endoscopic balloon dilation of the cardia

	До	После	До+после	Всего
Пневмо-	18	2	6	27
Гидро-	–	–	–	–
Пневмо- +гидро-	5	1	5	10
Всего	23	3	11	37

выполнения гидродилатации на основании МВР (табл. 3). Перед пневмодилатацией МВР выполнили 18 пациентов, перед комбинацией пневмо- и гидродилатации – 5; после пневмодилатации – 2, после комбинации пневмо- и гидродилатации – 1; до и после пневмодилатации – 6, до и после комбинации пневмо- и гидродилатации – 5.

МВР до пневмодилатации выполнили 18 пациентов: II стадия ахалазии кардии у 9, III стадия – у 9. I тип ахалазии определен у 9, II тип – у 7, тип ахалазии не определен – у 1 и еще у 1 – гиперконтрактильный пищевод. Повышенное давление покоя НПС было у 7, повышенное IRP – у 12, повышенные значения обоих показателей – у 6.

МВР до комбинированной дилатации (пневмо-+гидро-) выполнена у 5 пациентов (4 – II стадия, 1 – III стадия ахалазии). I тип ахалазии определен у 1, II тип – у 3, тип не определен – у 1. Повышенное давление покоя НПС было у 2, повышенное IRP – у 2, у них же были повышены значения обоих показателей. У одного пациента значения давлений по МВР были низкие: давление покоя НПС – 6 мм рт. ст., IRP – 1 мм рт. ст., но датчик во время исследования не был установлен в кардии и месяцем ранее он уже перенес курс баллонной пневмодилатации. Так как пациент предъявлял те же жалобы, то далее был выполнен курс пневмо- и гидродилатации.

После пневмодилатации МВР была выполнена 2 пациентам с III стадией и I типом ахалазии. У 1 из них определялось повышенное и давление покоя НПС и IRP. По данным ЭГДС также не было положительной динамики. Как оказалось, МВР была выполнена через 3 месяца после курса пневмодилатации и поэтому курс был дополнен гидродилатацией, но в дальнейшем рекомендовано проконсультироваться с хирургом для решения вопроса об оперативном вмешательстве.

После комбинированной дилатации (пневмо-+гидро-) МВР выполнил 1 пациент с III стадией и I типом АК и был констатирован хороший эффект, данные МВР также были в норме.

До и после пневмодилатации МВР выполнили 6 пациентов, из них у 4 была II стадия, у 2 – III стадия АК. II тип ахалазии определен у 4, III тип – у 1 и еще у 1 тип ахалазии не определен. Повышенное давление покоя НПС до баллонной пневмодилатации было у 4, повышенное IRP – также у 4. Одновременно повышенные значения давлений – у 3 пациентов. После баллонной пневмодилатации повышенное давление покоя НПС определялось у 1, IRP – у 2. Одновременно повышенные значения давлений – у 1 пациента. Такие данные объясняются тем, что один пациент (II стадия, II тип) выполнил МВР через 2 года после курса пневмодилатации, и в связи с рецидивом заболевания ему

была выполнена РОЕМ. Второй пациент (также II стадия, II тип ахалазии) выполнял МВР через 6 месяцев после курса пневмодилатации – определялось лишь незначительное превышение IRP (18 мм рт. ст.) и не было клинических проявлений рецидива заболевания.

До и после комбинированной дилатации МВР выполнили 5 пациентов: со II стадией ахалазии – 2, с III стадией – 3 пациента. I тип ахалазии определен у 2, II тип – у 3, но после курса лечения у 2 из них тип ахалазии по данным МВР изменился на I и III типы. Повышенное давление покоя НПС до баллонной пневмодилатации было у 2, повышенное IRP – у 4. Одновременно значения обоих показателей были повышены у 2 пациентов. У 1 пациента значения давлений неизвестны. После БД повышенное давление покоя НПС определялось у 1, IRP – у 1. Одновременно повышенные значения давлений остались у 1 пациента, но отмечено их снижение по сравнению с исходными.

Таким образом, МВР до курса БД помогает определить степень повышения давления, тип ахалазии или другие виды нарушений перистальтики, но из-за некоторых особенностей метода результаты могут быть и неточными.

Строго объективно оценить эффективность БД по данным МВР среди нашей группы пациентов можно при условии выполнения этого метода до и после курса баллонной дилатации, что удалось у 11 пациентов. При ЭГДС у 6 была установлена II стадия, у 5 – III стадия АК. Предположительный I тип ахалазии по данным ЭГДС был у 1, II тип – у 10 больных. До лечения при МВР I тип установлен у 2 пациентов, при этом у 1 не удалось позиционировать датчик в кардию, поэтому результат сомнительный; II тип – у 7 больных, но у 2 из них в последующем тип ахалазии был изменен со II на I и III типы соответственно; III тип – у 1 больного и еще у 1 пациента тип ахалазии при МВР не был установлен. Далее 7 пациентам была выполнена пневмодилатация, а у 4 пациентов пневмодилатация была дополнена гидродилатацией. У последних 4 по ЭГДС был предположен II и I тип у 3 и 1 пациента соответственно. По МВР у 2 пациентов – I тип, еще у 2 первоначально был определен II тип, но после лечения тип изменился на I и III. После курса БД по данным ЭГДС хорошие результаты были достигнуты у 10 (90,9%) пациентов без признаков рецидива в течение 1 года и более. Результаты МВР были не столь однозначны. У 4 из 11 пациентов исследуемые показатели давлений отличались от нормальных. Так, отмечено повышенное давление покоя НПС у 2, IRP ≥ 15 мм рт. ст. у 4 пациентов, из них одновременное повышение и того, и другого показателя – у 2. У 1 (II тип по ЭГДС и данным МВР)

отмечена тенденция к снижению цифр по сравнению с исходными и курс был дополнен сеансом гидродилатации (но после лечения по данным МВР тип изменился на III), у 1 выполнена РОЕМ, так как МВР была выполнена через 2 года после баллонной пневмодилатации и по данным ЭГДС также были признаки рецидива, у 1 не были известны исходные цифры давления из-за неудачного позиционирования датчика в кардии и еще 1 пациент выполнял МВР через 6 месяцев после пневмодилатации, цифры повышения давления были незначительны и не было клинических признаков рецидива. У остальных 7 пациентов достигнут хороший результат – цифры давления покоя НПС не превышали

нормальных значений, $IRP \leq 15$ мм рт. ст. Из 7 пациентов, у которых достигнут бесспорный хороший результат по данным МВР, пневмодилатация была у 5, из них у 3 – II тип, у 1 – III тип и у 1 – тип не установлен. Комбинированная дилатация была у 2 больных (1 – I тип, 1 – II тип, который после дилатации перешел в I тип). МВР помогает определить эффективность БД кардии и при необходимости дополнить курс дополнительными сеансами пневмо- или гидродилатации. Однако пока все же нет четкого понимания, на какие параметры МВР прицельно обращать внимание, чтобы выделить манометрические критерии необходимости выполнения гидродилатации.

Обсуждение

Пневмодилатация является эффективным малоинвазивным методом лечения АК. По данным рандомизированных контролируемых исследований, эффективность пневмокардиодилатации составляет 62–90% [1, 2, 12]. Работ, посвященных изучению баллонной гидродилатации, мы не встретили. Однако на своем более чем 35-летнем опыте лечения пациентов с АК с помощью эндоскопической БД можем утверждать, что при недостаточной эффективности пневмодилатацию можно дополнить гидродилатацией для улучшения результатов, как правило, это требуется при III и IV стадиях заболевания. Следовательно, гидродилатация применяется у пациентов, рефрактерных к стандартной пневмодилатации. Им требуется оказание большего давления на кардию для достижения ее расслабления, чем при использовании воздуха, что может быть осуществлено при заполнении баллона водой, которая, в отличие от воздуха, не сжимается. Так как гидродилатация оказывает более выраженное воздействие на кардию и участки спазма в пищеводе, злоупотреблять ею не следует. Подавляющему большинству пациентов при АК достаточно выполнения курса пневмодилатации и только при ее неэффективности, когда кардия уже немного расслаблена и давление снижено, рекомендуется переходить к гидродилатации. Тогда ее выполнение является безопасным. Как самостоятельный метод гидродилатация может быть применена при технической невозможности выполнения пневмодилатации, а также при рубцовых изменениях пищеводно-желудочного перехода, но в этих случаях нужно использовать баллоны, вводимые по каналу эндоскопа или по струне, а не надеваемые на эндоскоп. Первоначальный выбор диаметра баллона – до 20 мм или 35 мм – обусловлен наличием и выраженностью рубцовых изменений.

В нашем исследовании гидродилатация как самостоятельный метод выполнялась у 3 пациентов при послеоперационных рубцовых изменениях кардии, и эффективность достигла в этой группе 100%. В случае, когда гидродилатация применялась в качестве дополняющего метода у рефрактерных пациентов, эффективность комбинированного лечения составила 89,7% (35/39). Тем самым, эффективность эндоскопической БД в рассматриваемой группе повысилась до 90,5% (38/42). Поскольку

гидродилатация выполняется в более сложных случаях, правомерно считать, что нами достигнуты хорошие результаты.

Кроме первичного метода неоперативного лечения АК, эндоскопическая баллонная дилатация применяется для коррекции неудач хирургических вмешательств: при неполной миотомии, слишком плотной манжетке после фундопликации, образовании рубцов в кардии. Учитывая предыдущие вмешательства, возникает вопрос о безопасности БД у этих пациентов. Основываясь на ретроспективных исследованиях [13, 14] и 1 систематическом обзоре [15], баллонная пневмодилатация у пациентов с неудачной операцией Геллера представляется безопасным и эффективным методом – успех составил 89%, а количество осложнений было крайне низким. Число работ, посвященных баллонной пневмодилатации после РОЕМ, скудно, но, основываясь на ретроспективных исследованиях [16], пневмодилатация считается безопасной.

МВР считается «золотым стандартом» диагностики АК. Однако данный метод так же является операторозависимым и полученные данные могут иметь погрешности измерения. В нашей работе мы проанализировали данные МВР, полученные у 37 пациентов, на основании которых можно сделать некоторые предварительные выводы. Не всегда при АК определяется повышенное давление покоя НПС и IRP – это может зависеть от технических особенностей (например, сложности позиционирования датчика в кардии) или от других причин при еще мало изученных нарушениях перистальтики пищевода. Строго объективно оценить эффективность БД методом МВР можно только при выполнении этого исследования дважды – до и после курса лечения. Но данный метод не имеет широкого распространения в лечебных учреждениях страны и выполняется в основном платно, что ограничивает его применение. Так, в нашей группе это удалось сделать только у 11 пациентов (менее 30%).

До и после пневмодилатации МВР выполнили 6 пациентов, из них у 5 (83,3%) был достигнут хороший эффект. До и после комбинированной дилатации МВР выполнили 5 пациентов, после лечения одновременно повышенные значения давлений остались у 1 пациента, но отмечено их существенное снижение по сравнению с исходными, поэтому

мы считаем, что в этой группе у всех больных достигнуты хорошие результаты (100%).

По данным литературы считается, что II тип АК наиболее оптимален для получения наилучших результатов после любого метода лечения, что объясняется сохранением сократительной способности пищевода, пусть и некоординированной. В нашей группе из 11 пациентов с данными МВР, позволяющими объективно оценить эффективность метода, пациентов со II типом было подавляющее большинство – 7, с I типом – 2, с III – 1 и еще у 1 – тип не определен. Помимо этого, число пациентов слишком мало для того, чтобы вообще делать какие-то выводы, можно оценить только тенденцию – у всех пациентов со II типом результаты были хорошими. Среди пациентов, подвергшихся лечению комбинированным методом, с хорошим результатом было одинаковое количество – по 2 пациента с I и II типами ахалазии.

Изменение типа ахалазии со II типа на I у одного нашего пациента и со II на III тип теоретически можно объяснить существующей гипотезой о постепенной гибели мотонейронов, угнетении сократительной функции пищевода и переходе от одной стадии болезни к другой – от III типа к I [17]. Очень соблазнительно было бы посчитать изменение типа ахалазии кардии со II на III тип регрессией симптомов и переходом к более ранней стадии, однако сомнительно, что это могло произойти в процессе лечения, как и обратный вариант – переход со II типа на I, поэтому тут скорее надо думать о не совсем корректной трактовке данных.

В ретроспективном исследовании корреляция между давлением НПС, клиническими симптомами и задержкой бария на рентгенограммах отсутствовала [18]. Результаты этого исследования показывают, что наиболее важным показателем хороших результатов лечения в отдаленном периоде является отсутствие эзофагостаза, а не давление НПС.

В зависимости от обнаруженных при проведении МВР изменений перистальтики грудного отдела пищевода, Чикагская классификация 3-го пересмотра выделяет три основных типа нарушений двигательной функции пищевода, характерных для заболевания «ахалазия кардии». Однако термин «ахалазия» отражает форму нарушений двигательной функции пищевода, характеризующуюся отсутствием расслабления НПС, а не нозологическую форму «Ахалазия кардиальной части пищевода» (код K22.0 по МКБ). Когда патология со стороны пищеводно-желудочного перехода по данным МВР исключена, переходят к следующему этапу анализа: оценке интенсивности и структуры перистальтических сокращений грудного отдела пищевода. Согласно Чикагской классификации нарушения перистальтики делятся на две большие подгруппы [8]: значительные нарушения перистальтики и малые нарушения перистальтики. Значительные нарушения перистальтики никогда не встречаются у здоровых лиц, они связаны с выраженными изменениями показателей дистальной латентности (DL) и дистального сократительного интеграла (DCI) при нормальных средних значениях суммарного

давления расслабления (IRP), протекают с явной клинической симптоматикой и включают в себя следующие типы:

1. дистальный эзофагоспазм (distal esophageal spasm): в 20% глотков и более наблюдаются преждевременные сокращения при нормальных средних значениях IRP;
2. гиперконтрактивный пищевод (hypercontractile esophagus): в 20% глотков и более наблюдается повышение DCI > 8000 мм рт. ст. при нормальных средних значениях IRP;
3. отсутствие сократимости (absent contractility): в 100% глотков сокращения пищевода отсутствуют.

Малые нарушения перистальтики включают в себя следующие типы [8]:

1. неэффективная моторика пищевода (ineffective esophageal motility): более 50% сокращений неэффективны;
2. фрагментированная перистальтика (fragmented peristalsis): более 50% сокращений протекают с большими разрывами перистальтики (largest break более 5 см).

У наших 4 пациентов при МВР тип ахалазии определен не был, в том числе у 1 пациента был дифференцирован гиперконтрактивный пищевод. По клиническим, рентгенологическим и эндоскопическим признакам у всех был определен диагноз АК II (3 пациента) и III (1 пациент) стадий. При гиперконтрактивном пищеводе определялось увеличение IRP до 33 мм рт. ст. Еще у 2 пациентов было повышено давление покоя НПС (36 и 41 мм рт. ст.). Возможно, часть наших пациентов, у которых не определены типы ахалазии, являются носителями какого-либо другого вида нарушения перистальтики, и для эндоскопической и манометрической диагностики требуется еще время для накопления данных. Однако и у них эндоскопическая баллонная дилатация была успешна.

Нормальная двигательная функция пищевода, согласно Чикагской классификации, определяется следующими манометрическими критериями [8]:

1. обструкция пищеводно-желудочного перехода отсутствует (IRP ≤ 15 мм рт.ст.),
2. более 50% глотков эффективны,
3. число патологических сокращений (преждевременных, неудавшихся или гиперсокращений) не превышает 20%.

При появлении нового метода, такого как МВР, всегда появляются большие надежды и упования. Доказана польза данного метода при определении типов АК для дальнейшего прогнозирования и оценки эффективности лечения. Однако в клинической практике, вероятно, результаты МВР не всегда однозначны и точны (например, в случае, если не удастся провести датчик через кардию). Значит, одно лишь это исследование не может обеспечить диагностику и прогноз нейромышечных заболеваний пищевода, как и никакой другой метод. Следовательно, требуется дальнейшее накопление материала, содружественная работа и анализ данных специалистов разных областей.

Выводы

Эндоскопическая баллонная гидродилатация – это эффективный метод лечения АК. При необходимости можно комбинировать пневмо- и гидродилатацию для улучшения результатов. Гидродилатация как самостоятельный метод с использованием стандартных баллонов, вводимых по каналу эндоскопа или струне, хорошо зарекомендовала себя при сочетании АК и рубцовых изменений

пищеводно-желудочного перехода, а также после перенесенных операций на кардии. Существующие критерии оценки эффективности БД позволяют объективно установить высокую результативность методики. Для установления типа АК, и, соответственно, для прогнозирования и современной объективной оценки результатов лечения следует выполнять МВР до и после эндоскопической БД.

Литература | References

- Muller M., Keck C., Eckardt A. J. et al. Outcomes of pneumatic dilation in achalasia: Extended follow-up of more than 25 years with a focus on manometric subtypes. *J Gastroenterol Hepatol.* 2018 May; 33(5): 1067–1074. doi: 10.1111/jgh.14044.
- Fazlollahi N., Anushiravani A., Rahmati M. et al. Safety and Efficacy of Graded Gradual Pneumatic Balloon Dilation in Idiopathic Achalasia Patients: A 24-Year Single-Center Experience. *Arch Iran Med.* 2021 Dec 1; 24(12): 862–868. doi: 10.34172/aim.2021.129.
- Pandolfino J.E., Gawron A. J. Achalasia: a systematic review. *JAMA.* 2015; 313(18): 1841–1852. doi: 10.1001/jama.2015.2996.
- Vaezi M.F., Pandolfino J.E., Yadlapati R.H. et al. ACG Clinical Guidelines: Diagnosis and Management of Achalasia. *Am J Gastroenterol.* 2020; 115: 1393–1411. doi: 10.14309/ajg.0000000000000731.
- Azer S.A., Kshirsagar R.K. Dysphagia. 2022 Jun 11. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 32644600.
- Godzhello E.A., Khrustaleva M. V., Bulganina N. A. et al. Endoscopic Balloon Dilation for Achalasia in the Era of Peroral Endoscopic Myotomy (POEM). Thirty years' experience. *Experimental and Clinical Gastroenterology.* 2019; (4): 105–110. (In Russ.) doi: 10.31146/1682–8658-ecg-164–4–105–110.
Годжелло Э. А., Хрусталева М. В., Булганина Н. А. и соавт. Эндоскопическая баллонная дилатация при ахалазии кардии в эпоху пероральной эндоскопической миотомии (ПОЕМ). Тридцатилетний опыт. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* 2019; 164(4): 105–110. doi: 10.31146/1682–8658-ecg-164–4–105–110.
- Bulganina N.A., Godzhello E. A., Khrustaleva M. V. Endoscopic balloon hydrodilatation in the treatment of achalasia of the cardia. *Clinical and Experimental Surgery. Petrovsky Journal.* 2022; 10 (1): 41–52. (In Russ.) doi: 10.33029/2308–1198–2022–10–1–41–52.
Булганина Н. А., Годжелло Э. А., Хрусталева М. В. Эндоскопическая баллонная гидродилатация в лечении ахалазии кардии. Клиническая и экспериментальная хирургия. *Журнал имени академика Б. В. Петровского.* 2022. Т. 10, № 1. С. 41–52. doi: 10.33029/2308–1198–2022–10–1–41–52.
- Kahrilas P.J., Bredenoord A. J., Fox M. et al. International High Resolution Manometry Working Group. The Chicago Classification of esophageal motility disorders, v3.0. *Neurogastroenterol Motil.* 2015; 27(2): 160–174. doi: 10.1111/nmo.12477.
- Khrustaleva M.V., Bulganina N. A., Godzhello E. A. et al. Treatment of chronic esophageal-pleural fistula as a result of spontaneous rupture of the esophagus (Boerhaave's syndrome) in patient with achalasia cardia using an endoscopic vacuum therapy. *Experimental and Clinical Gastroenterology.* 2022; 201(5): 137–141. (In Russ.) doi: 10.31146/1682–8658-ecg-201–5–137–141.
Хрусталева М. В., Булганина Н. А., Годжелло Э. А. и соавт. Лечение хронического пищеводно-плеврального свища в исходе спонтанного разрыва пищевода (синдром Бурхаве) при ахалазии кардии с помощью эндоскопической вакуумно-аспирационной системы. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* 2022; 201(5): 137–141. doi: 10.31146/1682–8658-ecg-201–5–137–141.
- Gyawali C.P., Roman S., Bredenoord A. J. et al. International GERD Consensus Working Group. Classification of esophageal motor findings in gastroesophageal reflux disease: Conclusions from an international consensus group. *Neurogastroenterol Motil.* 2017; 29(12). doi: 10.1111/nmo.13104.
- Savarino E., Bredenoord A. J., Fox M. et al. International Working Group for Disorders of Gastrointestinal Motility and Function. Expert consensus document: Advances in the physiological assessment and diagnosis of GERD. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2017; 14(11): 665–676. doi: 10.1038/nrgastro.2017.130.
- Moonen A., Annese V., Belmans A., et al. Long-term results of the European achalasia trial: a multicentre randomised controlled trial comparing pneumatic dilation versus laparoscopic Heller myotomy. *Gut.* 2016 May; 65(5): 732–9. doi: 10.1136/gutjnl-2015–310602.
- Saleh C.M., Ponds F.A., Schijven M. P. et al. Efficacy of pneumodilation in achalasia after failed Heller myotomy. *Neurogastroenterol Motil.* 2016; 28(11): 1741–1746. doi: 10.1111/nmo.12875.
- Amani M., Fazlollahi N., Shirani S. et al. Assessment of pneumatic balloon dilation in patients with symptomatic relapse after failed Heller myotomy: A single center experience. *Middle East J Dig Dis.* 2016; 8(1): 57–62. doi: 10.15171/mejdd.2016.08.
- Fernandez-Ananin S., Fernandez A. F., Balague C. et al. What to do when Heller's myotomy fails? Pneumatic dilatation, laparoscopic remyotomy or peroral endoscopic myotomy: A systematic review. *J Minim Access Surg.* 2018; 14(3): 177–84. doi: 10.4103/jmas.JMAS_94_17.
- Van Hoeij F. B., Ponds F. A., Werner Y. et al. Management of recurrent symptoms after peroral endoscopic myotomy in achalasia. *Gastrointest Endosc.* 2018; 87(1): 95–101. doi: 10.1016/j.gie.2017.04.036.
- Ponds F.A., Fockens P., Lei A., et al. Effect of Peroral Endoscopic Myotomy vs Pneumatic Dilation on Symptom Severity and Treatment Outcomes Among Treatment-Naive Patients With Achalasia: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2019 Jul 9; 322(2): 134–144. doi: 10.1001/jama.2019.8859.
- Rohof W.O., Salvador R., Annese V. et al. Outcomes of treatment for achalasia depend on manometric subtype. *Gastroenterology.* 2013; 144: 718–25. quiz e13–4. doi: 10.1053/j.gastro.2012.12.027.

К статье

Многолетние результаты лечения ахалазии кардии методом комбинированной баллонной дилатации. Роль манометрии высокого разрешения в диагностике ахалазии. Эндоскопические и манометрические параллели (стр. 34–44)

To article

Long-term results of treatment of achalasia cardia by combined balloon dilation. The role of high-resolution manometry in the diagnosis of achalasia. Endoscopic and manometric parallels (p. 34–44)

Рисунок 1.
Figure 1.

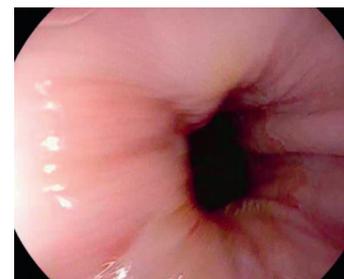
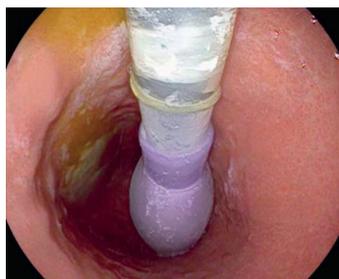


Двухслойный баллон для эндоскопической кардиодилатации (АО «МедСил», г. Мытищи) и манометр для раздувания, сдувания и поддержания необходимого давления в баллоне: а – пустой баллон; б – заполненный баллон.



A two-layer balloon for endoscopic cardiodilation (JSC "MedSil", Mytishchi) and manometer for inflating, deflating and maintaining the required pressure in a balloon: a – empty balloon; b – filled balloon.

Рисунок 2.
Figure 2.



Эндофото. Этапы эндоскопической баллонной гидродилатации: а – баллон установлен в кардии; б – баллон заполнен водой; в – кардия после завершения сеанса баллонной гидродилатации.

Endophoto. Stages of endoscopic balloon hydrodilation: a – the balloon is installed in the cardia; b – the balloon is filled with water; c – the cardia after the completion of the balloon hydrodilation session.