



МАНОМЕТРИЯ ПИЩЕВОДА ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. РЕЗОЛЮЦИЯ ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА И ЕДИНЫЙ ПРОТОКОЛ ЗАКЛЮЧЕНИЯ*

Абдулхаков С.Р.^{1,2}, Багненко С.Ф.³, Бордин Д.С.^{4,5}, Bredenoord A.J.⁶, Бурганова Г.Р.¹, Валитова Э.Р.⁴, Василевский Д.И.³, Гасанов А.М.⁷, Исаков В.А.⁸, Кайбышева В.О.⁹, Кляритская И.Л.¹⁰, Кривой В.В.¹⁰, Любченко М.Е.³, Морозов С.В.⁸, Никонов Е.Л.⁹, Пасечников В.Д.¹¹, Петриков С.С.⁷, Сажин А.В.⁹, Смирнов А.А.³, Федоров Е.Д.⁹, Хатьков И.Е.⁴, Шаповальянц С.Г.⁹

¹ ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Институт фундаментальной медицины и биологии (г. Казань, Россия)

² ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (420012, г. Казань, Россия)

³ ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, НИИ хирургии и неотложной медицины (г. Санкт-Петербург, Россия)

⁴ ГБУЗ «Московский клинический научно-практический центр им. А.С. Логинова» Департамента здравоохранения г. Москвы (Москва, Россия)

⁵ ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Тверь, Россия)

⁶ Академический медицинский центр (Амстердам, Нидерланды)

⁷ ГБУ здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского» департамента здравоохранения города Москвы (Москва, Россия)

⁸ ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (Москва, Россия)

⁹ ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Москва, Россия)

¹⁰ Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» (г. Ставрополь, Россия)

¹¹ ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» (г. Ставрополь, Россия)

HIGH RESOLUTION ESOPHAGEAL MANOMETRY IN RUSSIAN FEDERATION. EXPERT CONSENSUS AND AGREED PROTOCOL OF CONCLUSION*

Abdulhakov, S.R.^{1,2}, Bagnenko S.F.³, Bordin D.S.^{4,5}, A. J. Bredenoord⁶, G. R. Burganova¹, Valitova E. R.⁴, Vasilevski D. I.³, Gasanov A. M.⁷, Isakov V. A.⁸, Kaibysheva V. O.⁹, Klaritskaya I. L.¹⁰, Krivoy V. V.¹⁰, Lyubchenko M. E.³, Morozov S. V.⁸, Nikonov, E. L.⁹, Pasechnikov V. D.¹¹, Petrikov S. S.⁷, Sazhin A. V.⁹, Smirnov A. A.³, Fedorov E. D.⁹, Khatkov I. E.⁴, Shapovalyants S. G.⁹

¹ Kazan (Volga region) Federal University (420008, Kazan, Russia)

² Kazan State Medical University (420012, Kazan, Russia)

³ I. P. Pavlov of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Saint Petersburg, Russia)

⁴ Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow, Russian Federation (Moscow, Russia)

⁵ Tver State Medical University (Tver, Russia)

⁶ Academic Medical Center Amsterdam (AMC) (Amsterdam, the Netherlands)

⁷

⁸ Federal Research Centre of Nutrition and Biotechnology (109240, Moscow, Russia)

⁹ Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU) (117997, Moscow, Russia)

¹⁰ Medical Academy named after S. I. Georgievsky of Vernadsky CFU (Stavropol, Russia)

¹¹ Stavropol State Medical University (Stavropol, Russia)

Для цитирования: Абдулхаков С.Р., Багненко С.Ф., Бордин Д.С., Bredenoord A.J., Бурганова Г.Р., Валитова Э.Р., Василевский Д.И., Гасанов А.М., Исаков В.А., Кайбышева В.О., Кляритская И.Л., Кривой В.В., Любченко М.Е., Морозов С.В., Никонов Е.Л., Пасечников В.Д., Петриков С.С., Сажин А.В., Смирнов А.А., Федоров Е.Д., Хатьков И.Е., Шаповальянц С.Г. Манометрия пищевода высокого разрешения в Российской Федерации. Резолюция экспертного совета и единый протокол заключения. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2018;158(10): 4–9. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-158-10-4-9

For citation: Abdulhakov, S.R., Bagnenko S.F., Bordin D.S., A. J. Bredenoord, G. R. Burganova, Valitova E. R., Vasilevski D. I., Gasanov A. M., Isakov V. A., Kaibysheva V. O., Klaritskaya I. L., Krivoy V. V., Lyubchenko M. E., Morozov S. V., Nikonov, E. L., Pasechnikov V. D., Petrikov S. S., Sazhin A. V., Smirnov A. A., Fedorov E. D., Khatkov I. E., Shapovalyants S. G. High resolution esophageal manometry in Russian Federation. Expert consensus and agreed protocol of conclusion. Experimental and Clinical Gastroenterology. 2018;158(10): 4–9. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-158-10-4-9

* Иллюстрация – на цветной вклейке в журнал.

* Illustration to the article are on the colored inset of the Journal.

Резюме

Цель публикации: представить результаты работы Экспертных советов, посвященных использованию манометрии пищевода высокого разрешения в России, в том числе, обсуждение русскоязычных терминов процедуры обследования, текущей классификации нарушений моторики пищевода, а также согласованного протокола заключения по исследованию.

Ключевые слова: манометрия пищевода высокого разрешения, русскоязычная терминология, протокол заключения по манометрии пищевода.

**Морозов
Сергей Владимирович**
Morozov Sergey V.
morosoffsv@mail.ru

Summary

The aim of the publication was to present the results of the Expert workshop on the high resolution esophageal manometry in Russia. It represents the agreement on the use of the language-specific terminology of the method, terms of the current classification of esophageal motility disorders, and uniformed protocol of the conclusion reached with the use of the Delphi process.

Key words: high resolution esophageal manometry, Russian language-specific terminology, Expert consensus on high resolution esophageal manometry.

Цель публикации – представить результаты работы Экспертных советов, посвященных манометрии пищевода в России, состоявшихся 11 ноября 2017 г. в Санкт-Петербурге в рамках научно-практической конференции «Современные аспекты диагностики

и лечения доброкачественных заболеваний пищевода-2017» и 01 марта 2018 года в ходе 44-й Научной сессии ЦНИИГ «Персонализированная медицина в эпоху стандартов».

Основные положения

В ходе работы Экспертного совета по манометрии пищевода высокого разрешения был разработан единый алгоритм проведения манометрии пищевода высокого разрешения в референсных центрах Российской Федерации (РФ), достигнуто согласие по использованию терминологии манометрических показателей, принята русскоязычная классификация нарушений двигательной функции пищевода, выявляемых при проведении манометрии высокого разрешения, принят проект протокола заключения по исследованию.

Заседания рабочей группы и совета экспертов проходили 11 ноября 2017 г. в Санкт-Петербурге в рамках научно-практической конференции «Современные аспекты диагностики и лечения доброкачественных заболеваний пищевода-2017» и 01 марта 2018 года в ходе 44-й Научной сессии ЦНИИГ «Персонализированная медицина в эпоху стандартов» при поддержке департамента здравоохранения города Москвы, компании «MMS» (Голландия) и компании «Инфо-мед» (Россия).

В работе заседаний приняли участие специалисты (гастроэнтерологи, эндоскописты, хирурги)

со всей страны (Москва, Санкт-Петербург, Казань, Ставрополь, Симферополь), а также зарубежные эксперты (Bredenoord A. J., Голландия), непосредственно проводящие данное исследование, либо принимающие решения о тактике эндоскопического и хирургического лечения, основываясь на его результатах.

Голосование проводилось по следующим вопросам: процедура проведения исследования, терминология манометрических показателей и нарушений двигательной функции пищевода, единый протокол заключения по исследованию. Анализ результатов голосования проводился с использованием модифицированного дельфийского метода [1]. Консенсус по вопросу считался достигнутым при согласии 80% и более участников.

Первые результаты работы Экспертного совета были опубликованы в виде «Первого российского соглашения по манометрии пищевода высокого разрешения» в журнале «Доказательная гастроэнтерология» (№ 1, 2018 г) [2]. В настоящей публикации представлены данные, полученные в ходе дальнейшей работы Совета.

Процедура проведения манометрии пищевода высокого разрешения

Положение пациента в период исследования

Исследование двигательной функции пищевода водно-перфузионным катетером должно проводиться в горизонтальном положении (лежа на спине) для исключения влияния силы тяжести на моторную функцию пищевода и показатели гидростатического давления в капиллярах катетера. Головной конец пациента может быть приподнят на 15 градусов во избежание поперхивания и аспирации при глотании жидкости.

Согласие участников –100%

Время адаптации к катетеру после его введения в пищевод

Период адаптации к катетеру (с момента установки катетера в пищевод до начала исследования) должен продолжаться не менее 2 минут.

Согласие участников –100%

Количество записываемых эпизодов «давления покоя»

Таблица 1.
Ключевые показатели манометрии пищевода высокого разрешения

Рекомендованный термин	Рекомендованная аббревиатура	Англоязычный термин, согласно “The Chicago Classification, v3.0”	Уровень согласия участников
Давление покоя		Resting pressure	100%
Суммарное (интегральное) давление расслабления	IRP	Integrated relaxation pressure	77,7%
Переходная зона	TZ	Transition zone	100%
Наибольший разрыв перистальтики		Largest break	100%
Дистальный сократительный интеграл	DCI	Distal contractile integral	83,3%
Точка замедления сокращения	CDP	Contractile deceleration point	100%
Дистальная латентность	DL	Distal latency	77,7%
Интраболусное давление	IBP	Intrabolus pressure	77,7%

Таблица 2.
Классификация типов сокращений грудного отдела пищевода по интенсивности сокращения (contraction vigor) [2]

Рекомендованный термин	Значения DCI, мм.рт.ст × см × с	Англоязычный термин, согласно “The Chicago Classification, v3.0”	Уровень согласия участников
Неудавшееся сокращение	DCI < 100	Failed contraction	83,3%
Ослабленное (слабое) сокращение	100<DCI< 450	Weak contraction	77,7%
Неэффективное сокращение	DCI < 450	Ineffective contraction	100%
Сокращение нормальной силы	450 < DCI <8000	Normal contraction	83,3%
Гиперсокращение	DCI ≥ 8000	Hypercontractile	77,7%

Таблица 3.
Классификация типов сокращений грудного отдела пищевода по структуре сокращения (contraction pattern)* [2]

* **Примечание:**
анализу структуры подлежат только сокращения нормальной силы (450 < DCI <8000 мм.рт.ст × см × с).

Рекомендованный термин	Значения DL и длина largest break	Англоязычный термин, согласно «The Chicago Classification, v3.0»	Уровень согласия участников
Преждевременное сокращение	DL<4,5 секунд	Premature contraction	100%
Фрагментированное сокращение	Largest break > 5 см на изобаре 20 мм.рт.ст	Fragmented contraction	100%
Нормальное сокращение	DL>4,5 секунд, largest break < 5 см	Intact contraction	88,8%

Таблица 4.
Классификация типов интраболусного давления в просвете пищевода (intrabolus pressure pattern) [2]

Рекомендованный термин	Значения IBP	Англоязычный термин, согласно “The Chicago Classification, v3.0”	Уровень согласия участников
Тотальное повышение интраболусного давления	Повышение давления болюса более 30 мм. рт. ст. от ВПС до НПС	Panesophageal pressurization	77,7%
Сегментарное повышение интраболусного давления	Повышение давления болюса более 30 мм. рт. ст. от фронта волны сокращения до НПС	Compartmentalized pressurization	77,7%
Повышение давления в зоне пищеводно-желудочного соединения	Повышение давления болюса в зоне, ограниченной ножками диафрагмы и НПС	EGJ pressurization	77,7%
Нормальное интраболусное давление	Интраболусное давление <30 мм.рт.ст	Normal pressurization	77,7%

Таблица 5.
Классификация типов нарушений двигательной функции пищевода [2].

Примечание:
в данной классификации термин «ахалазия» отражает тип нарушений двигательной функции пищевода, характеризующийся отсутствием расслабления НПС (от греч. – отсутствие расслабления), а не нозологическую форму «Ахалазия кардиальной части пищевода» (код K22.0 по МКБ).

Рекомендованный термин	Англоязычный термин, согласно “The Chicago Classification, v3.0”	Уровень согласия участников
Ахалазия I типа (классическая ахалазия)	Type I achalasia (classic achalasia)	100%
Ахалазия II типа (ахалазия с повышением интраболусного давления)	Type II achalasia (with esophageal compression)	100%
Ахалазия III типа (спастическая ахалазия)	Type III achalasia (spastic achalasia)	100%
Обструкция пищеводно-желудочного соединения	EGJ outflow obstruction	100%
Отсутствие сократимости	Absent contractility	100%
Дистальный эзофагоспазм	Distal esophageal spasm	100%
Гиперконтрактивный пищевод	Hypercontractile esophagus (jackhammer)	72,2%
Неэффективная моторика пищевода	Ineffective esophageal motility (IEM)	100%
Фрагментированная перистальтика	Fragmented peristalsis	100%
Нормальная моторика пищевода	Normal esophageal motility	100%

В процессе исследования рекомендовано оценивать давление покоя НПС дважды: в начале и в конце исследования. В протокол заключения рекомендовано выносить средние цифры давления покоя, полученные при двух измерениях.

Согласие участников – 83,3%

Длительность записи каждого эпизода давления покоя

Длительность записи каждого эпизода давления покоя должна составлять не менее 30 секунд.

Согласие участников – 100%

Исследование перистальтической функции грудного отдела пищевода

Исследование двигательной функции грудного отдела пищевода проводится с помощью 10 глотков по 5 мл чистой питьевой негазированной воды комнатной температуры, подаваемой пациенту через сомкнутые губы одноразовым шприцом без иглы. Интервал между совершением глотков должен составлять не менее 30 секунд.

Согласие участников – 100%

Терминология ключевых показателей манометрии пищевода высокого разрешения

Для обозначения основных показателей (рисунки 1), используемых при анализе данных манометрии высокого разрешения Советом экспертов рекомендовано использовать русскоязычные термины, представленные в таблице 1.

Терминология типов сокращений пищевода, выявляемых при проведении манометрии высокого разрешения

Анализ сократительной активности грудного отдела пищевода проводится путем оценки интенсивности (contraction vigor) и структуры (contraction pattern) каждого сокращения, а также интраболусного давления (intrabolus pressure pattern), возникающего в пищеводе в ответ на глоток 5 мл жидкости [2, 3].

При анализе интенсивности и структуры сокращений грудного отдела пищевода рекомендовано использовать термины, представленные в таблицах 2 и 3.

При анализе интраболусного давления в просвете пищевода [2, 3] рекомендовано использовать термины, представленные в таблице 4.

Типы нарушений двигательной функции пищевода согласно Чикагской классификации v.3 (2015 г)

После анализа каждого из глотков в отдельности выявленные нарушения моторики пищевода оцениваются в совокупности. Чикагская классификация нарушений двигательной функции пищевода ("The Chicago Classification of esophageal motility disorders, v3.0" [3]) подразделяет все возможные состояния двигательной функции пищевода на 4 большие группы, для обозначения которых Советом экспертов рекомендовано использовать следующие термины[2]:

- Нарушения, обусловленные обструкцией пищеводно-желудочного соединения (disorders with EGJ outflow obstruction), (согласие участников – 77,7%);

- Значительные нарушения (расстройства) перистальтики (major disorders of peristalsis), (согласие участников – 77,7%);

- Малые нарушения (расстройства) перистальтики (minor disorders of peristalsis), (согласие участников – 77,7%);

- Нормальная моторика пищевода (normal esophageal motility), (согласие участников – 92,8%).

Для обозначения нарушений моторики, выявляемых при манометрии пищевода высокого разрешения [2,3] рекомендовано использовать термины, представленные в таблице 5.

Проект протокола заключения по исследованию

На обсуждение были предложены следующие вопросы:

Целесообразность принятия единой, регламентированной формы протокола заключения

Должен быть утвержден минимальный набор данных, которые следует отражать при подготовке заключения по исследованию (т.е. меньше данных – не рекомендуется, больше – на усмотрение врача-исследователя).

Согласие участников – 89,5%

Тип протокола заключения

Необходим развернутый протокол заключения, содержащий подробную информацию о ходе выполнения исследования, аппаратуре, выполненных тестах, их результатах.

Согласие участников – 61,1%*

* Примечание: 33,3% процента участников проголосовали за краткий протокол, с вынесением заключения по текущей классификации (при условии, что суммарные цифровые данные будут отображены в тексте).

Необходимость отражения в протоколе заключения идентификационных данных пациента

В протоколе заключения должны быть отображены идентификационные данные пациента (имя, пол, возраст, номер амбулаторной карты или истории болезни, дата, время исследования).

Согласие участников – 83,4%

Необходимость отражения в протоколе заключения показаний к проведению манометрии пищевода

В протоколе заключения должны быть отображены показания к исследованию (диагноз направившего учреждения, предварительный диагноз).

Согласие участников – 55,6%

Необходимость отражения в протоколе заключения перечня принимаемых пациентом препаратов

Мнения экспертов разделились: за отображение в протоколе исследования принимаемых пациентом лекарственных препаратов проголосовали 44,5% экспертов, столько же (44,5%) выступило против, 11% экспертов высказались о необходимости указания только на препараты, влияющие на моторику пищевода.

Необходимость отражения в протоколе заключения типа и технических параметров аппарата и катетера

В протоколе заключения следует указать на каком оборудовании (название аппарата, производитель программного обеспечения, тип катетера) было проведено исследование.

Согласие участников – 94,5%

Необходимость отражения в протоколе условий проведения исследования

В протоколе заключения необходимо указывать условия проведения исследования (положение пациента, путь введения катетера, переносимость процедуры).

Согласие участников – 61,2%

Необходимость отражения в протоколе медикаментов, использовавшихся в ходе проведения процедуры

Следует в обязательном порядке указывать использовавшиеся в ходе проведения исследования медикаменты (анестетики) и их дозы.

Согласие участников – 55,6%*

* Примечание: данное положение было дополнительно обсуждено на заседании рабочей группы, согласовано, что указание медикаментов должно быть включено в протокол в соответствии с требованиями Федерального законодательства.

Необходимость отражения в протоколе сложностей, возникших в период проведения процедуры

Рекомендовано указывать сложности, возникшие во время проведения исследования (препятствия для введения катетера, неадекватное поведение больного, сбой работы оборудования, др.)

Согласие участников – 66,7%

Необходимость включения графических изображений в протокол заключения

Графические данные должны быть отражены в протоколе заключения с целью повышения его информативности, возможности оценки адекватности анализа.

Согласие участников – 83,3%

Необходимость включения в протокол заключения результатов всех этапов анализа, автоматически выдаваемых программой

Нет необходимости включения всех выдаваемых программой анализа цифровых данных в протокол заключения. Целесообразность отражения тех или иных манометрических показателей в цифровых значениях решается врачом-исследователем индивидуально.

Согласие участников – 44,4%

Возможность использования в качестве основы для протокола заключения автоматически-генерируемого отчета, выдаваемого программой анализа (MMS)

Протокол заключения, автоматически-выдаваемый программой анализа по окончании исследования, является информативным, удобным и может быть использован в качестве основы для составления протокола заключения врачом-исследователем.

Согласие участников – 66,7%

Необходимость включения в протокол заключения комментария специалиста, анализирующего исследование

Комментарий специалиста (диагноз на русском языке, обоснование заключения), анализирующего исследование, должен обязательно присутствовать в протоколе заключения.

Согласие участников – 100%

Необходимость внесения в протокол заключения примечания, предостерегающего практикующего врача от принятия решения только на основании результатов манометрии пищевода высокого разрешения

Необходимо включение в протокол заключения примечания, предостерегающего лечащего врача от принятия решения только на основании результатов манометрии пищевода.

Согласие участников – 77,8%

Ниже приведен проект рекомендаций рабочей группы по манометрии пищевода высокого разрешения по составлению протокола заключения. Отражены положения, набравшие в ходе голосования 80% голосов и более и обсужденные на заседании рабочей группы.

Все положения имеют уровень доказательности IV (мнение экспертных сообществ), уровень рекомендаций D (рекомендации, основанные на мнении экспертных сообществ) [4].

Протокол заключения (проект)

Общие положения

1. Должен быть четко указан метод исследования: манометрия пищевода высокого разрешения.
2. Должен быть указан производитель программного обеспечения и тип катетера.
3. Паспортная часть должна быть заполнена полностью и должна отражать как минимум: ФИО, пол, возраст, номер медицинского документа, дату и время исследования.

Текст протокола.

1. Протокол заключения должен содержать информацию об использовавшихся в ходе проведения исследования медикаментах и их дозах.
2. В протоколе заключения должны быть отражены данные, влияющие на заключение по исследованию. Иными словами, заключение должно быть обосновано цифровыми и/или графическими данными.
3. Протокол заключения должен содержать комментарий специалиста, проводящего анализ данных. Комментарий должен отражать значимую информацию о результатах исследования или обоснование заключения.

Протокол заключения

По результатам работы второго заседания рабочей группы и Экспертного совета, посвященного разработке шаблона единого протокола заключения манометрии пищевода высокого разрешения (в рамках 44-й Научной сессии ЦНИИГ «Персонализированная медицина в эпоху стандартов» от 1 марта 2018 г) был создан и утвержден проект протокола, рекомендованный к использованию в центрах Российской Федерации (таблица 6).

Название медицинского учреждения			
Манометрия пищевода высокого разрешения			
ФИО:			
Дата рождения:			
Номер медицинской карты:			
Дата исследования:			
Диагноз направляющего учреждения:			
Анестезия слизистой оболочки носа:	Тип аппарата:	Тип катетера:	Сопутствующая терапия:
		22 –канальный водно-перфузионный 36-канальный водно-перфузионный - твёрдотельный	
Отклонения от стандартной процедуры проведения в ходе исследования:			
Переносимость исследования:			
Дополнительные провокационные тесты:			
Заключение			
Пищеводно-желудочное соединение в состоянии покоя		Заключение о состоянии моторной функции пищевода (согласно Чикагской классификации нарушений моторной функции пищевода, версия 3 (2015 г):	
Расстояние НПС от крыльев носа _____ см		Ахалазия I типа (классическая ахалазия)	
Давление покоя НПС _____ мм.рт.ст.		Ахалазия II типа (с повышением интрабрюшного давления)	
Морфология пищеводно –желудочного соединения:		Ахалазия III типа (спастическая ахалазия)	
- тип 1 (норма) - тип 2 (разделение НПС и ножек диафрагмы менее 2 см) - тип 3 (аксиальная грыжа)		- Обструкция пищеводно-желудочного соединения - Дистальный эзофагоспазм - Гиперконтрактивный пищевод - Отсутствие сократимости - Неэффективная моторика пищевода - Фрагментированная перистальтика - Нормальная моторика пищевода	
Исследование включало запись 2 эпизодов давления покоя и 10 глотков чистой негазированной воды по 5 мл каждый. Пациент в период исследования находился в горизонтальном положении с приподнятым на 15° головным концом			
Заключение по исследованию не является клиническим диагнозом и должно интерпретироваться лечащим врачом. Решение о выборе лечебной тактики должно быть основано на результатах комплексного обследования			
Врач:			

Таблица 6.

Проект единого протокола заключения по исследованию «манометрия пищевода высокого разрешения»

Литература | Reference

- Murphy MK, Black NA, Lamping DL, McKee CM, Sanderson CF, Askham J, Marteau T. Consensus development methods, and their use in clinical guideline development. Health Technol Assess. 1998;2(3): i1–88.
- С. Р. Абдулхаков, С. Ф. Багненко, Е. В. Баркалова, Д. С. Бордин, А. J. Bredenoord, Г. Р. Бурганова, Э. Р. Валитова, Д. И. Василевский, А. М. Гасанов, В. А. Исаков, В. О. Кайбышева, И. Л. Кляритская, В. В. Кривой, Ю. А. Кучерявый, М. Е. Любченко, С. В. Морозов, Е. Л. Никонов, М. А. Овсепян, В. Д. Пасечников, С. С. Петриков, А. В. Сажин, А. А. Смирнов, Е. Д. Федоров, И. Е. Хатков, С. Г. Шаповальянц. Резолюция Экспертного совета «Первое Российское соглашение по манометрии пищевода высокого разрешения». Доказательная гастроэнтерология. 2018;7(1): 50–54. <https://doi.org/10.17116/dokgastro20187150-54>
- 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>
- Kahrilas PJ, Bredenoord AJ, Fox M, Gyawali CP, Roman S, Smout AJ, Pandolfino JE; International High Resolution Manometry Working Group. The Chicago Classification of esophageal motility disorders, v3.0. Neurogastroenterol Motil. 2015 Feb;27(2):160–74. <https://doi.org/10.1111/nmo.12477>
- Shekelle PG, Woolf SH, Eccles M, Grimshaw J. Developing clinical guidelines. West J Med. 1999;170(6):348–51.

К статье

Манометрия пищевода высокого разрешения в Российской Федерации. Резолюция экспертного совета и единый протокол заключения (стр. 4–9)

To article

High resolution esophageal manometry in Russian Federation. Expert consensus and agreed protocol of conclusion (стр. 4–9)

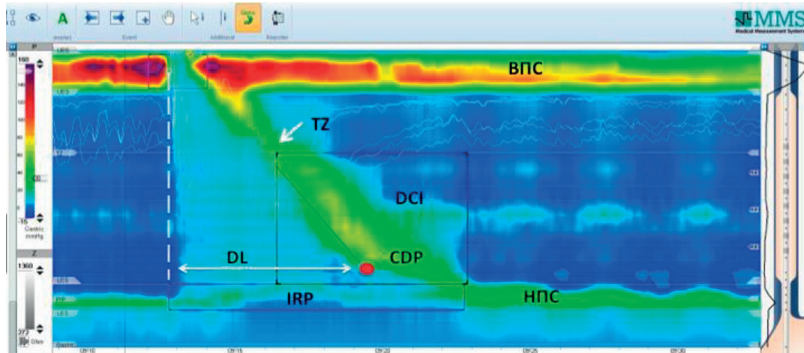


Рисунок 1.

Рассчитываемые программой показатели манометрии пищевода высокого разрешения.