

# Поражения пищевода при синдроме раздраженного кишечника

М.Г. Мнацакян, О.В. Ташчян, Ю.А. Морозова, А.П. Погромов,  
Г.М. Дюкова, Д.В. Халяпина

ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет  
им. И.М. Сеченова» Минздрава РФ, Москва, Российская Федерация

## Esophageal lesions at irritable bowel syndrome

M.G. Mnatsakanyan, O.V. Tashchyan, Yu.A. Morozova, A.P. Pogromov,  
G.M. Dyukova, D.V. Khalyapina

State educational government-financed institution of higher professional education  
«Sechenov First Moscow state medical university», Ministry of Healthcare  
of the Russian Federation, Moscow, the Russian Federation

**Цель исследования.** Изучить возможности рН-импедансометрии в дифференциальной диагностике расстройств пищевода при синдроме раздраженного кишечника (СРК).

**Материал и методы.** Обследован 201 больной с СРК согласно Римским критериям III. Мужчин было 52, женщин 149, средний возраст  $41,8 \pm 9,5$  года. У 70 (35%) из них—мужчин 21, женщин 49, средний возраст  $42,3 \pm 12,0$  года—наряду с синдромом СРК наблюдались изжога, отрыжка, дискомфорт в эпигастрии, некоронарогенные загрудинные боли.

Методы исследования включали клинический анализ, эзофагогастродуоденоскопию (ЭГДС) и колоноскопию, рентгенологическое исследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта,  $^{13}\text{C}$ -уреазный дыхательный тест для определения наличия *Helicobacter pylori*, суточную комбинированную внутрипросветную рН-импедансометрию с расчетом качественных и количественных показателей рефлюксов и индекса возможной ассоциации симптомов и рефлюксов (SAP).

**Aim of investigation.** To study potential of pH-impedance measurement in differential diagnostics of esophageal disorders at irritable bowel syndrome (IBS).

**Material and methods.** Overall 201 patients with IBS, diagnosed according to Rome-III criteria were investigated. Of them 52 were men, 149 — women, mean age was  $41,8 \pm 9,5$  years. In 70 (35%) of them (21 men, 49 women, mean age —  $42,3 \pm 12,0$  years) heartburn, belching, epigastric discomfort, non-coronary retrosternal pain were present along with IBS.

Methods of investigation included clinical examination, esophagogastroduodenoscopy (EGDS) colonoscopy, X-ray investigation of the upper gut,  $^{13}\text{C}$ -urease breath test for *Helicobacter pylori*, 24-hour combined intraluminal pH-impedance recording with estimation of qualitative and quantitative indicators of refluxes and index of symptom-association probability (SAP).

Psychometric components were estimated as well: anxiety and depression scores, scores of alexithymia, associated symptoms, quality of life, degree of hyper-

**Мнацакян Марина Генриковна** — кандидат медицинских наук, заведующая отделением гастроэнтерологии № 1 УКБ № 1 ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова». Клиника госпитальной терапии им. А.А. Остроумова. Контактная информация: mnatsakanyan08@mail.ru

**Mnatsakanyan Marina G.** — MD, head of gastroenterology department N 1, University clinical hospital N 1, Sechenov First Moscow state medical university. Ostroumov clinic of hospital course of internal diseases. Contact information: mnatsakanyan08@mail.ru

**Ташчян Ольга Валерьевна** — врач-гастроэнтеролог отделения гастроэнтерологии № 1 УКБ № 1 ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова». Клиника госпитальной терапии им. А.А. Остроумова

**Tashchyan Olga V.** — doctor-gastroenterologist, gastroenterology department N 1, University clinical hospital N 1, Sechenov First Moscow state medical university. Ostroumov clinic of hospital course of internal diseases

**Погромов Александр Павлович** — доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии № 1 лечебного факультета ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова»

**Pogromov Alexander P.** — MD, PhD, professor, chair of hospital course of internal diseases N 1, medical faculty, Sechenov First Moscow state medical university

Оценивались также психометрические составляющие: индекс тревоги, депрессия, показатели алекситимии, ассоциированные симптомы, качество жизни, степень гипервентиляции, индекс висцеральной чувствительности, степень боли по визуальной аналоговой шкале.

Оценка перечисленных показателей проводилась отдельно при СРК с пищеводными симптомами ( $n=70$ ) в сравнении с остальной группой обследованных больных с СРК ( $n=131$ ).

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с помощью компьютерной программы Statistica 6.

**Результаты.** У 16 (23%) больных при инструментальном обследовании диагностирован эзофагит II–IV степени по Савари–Миллеру. Клинически у 6 из них выявлялась изжога, у 1—отрыжка и у 9—сочетание изжоги и отрыжки; по данным  $^{13}\text{C}$ -уреазного дыхательного теста у 5 определялся *H. pylori*. У 49 (70%) пациентов при выполнении ЭГДС и рентгенологического исследования выявлена *неэрозивная рефлюксная болезнь* (НЭРБ). Клиническая картина в этой группе была представлена у 10 больных изжогой, у 16—отрыжкой, у 12—сочетанием изжоги и отрыжки и у 11—дискомфортом в эпигастрии после еды;  $^{13}\text{C}$ -уреазный дыхательный тест был положительным у 15 человек. Следует отметить, что ни у одного из обследованных не выявлялась некоронарогенная боль за грудиной, связанная с расстройствами пищевода. По данным рН-импедансометрии, НЭРБ диагностирована у 20 (33,3%) пациентов. У оставшихся 29 (41%) больных диагностирована функциональная изжога.

**Заключение.** Суточная комбинированная рН-импедансометрия является сегодня наиболее точным методом, позволяющим определять желудочно-пищеводные рефлюксы. При ее применении в части случаев удается провести дифференциальную диагностику между НЭРБ и функциональными расстройствами пищевода и желудка у больных с СРК. Имеющийся в настоящее время опыт использования рН-импедансометрии позволяет рекомендовать ее внедрение в широкую клиническую практику.

**Ключевые слова:** комбинированная рН-импедансометрия, неэрозивная рефлюксная болезнь, функциональные расстройства пищевода и желудка, синдром раздраженного кишечника.

Хорошо известно, что при функциональных гастроэнтерологических расстройствах, как правило, одновременно существует более одного синдрома. Типичным примером подобного сочетания является «перекрест» *синдрома раздраженного кишечника* (СРК) и расстройств пищевода, включающих функциональную изжогу, боли в грудной клетке, и ком (Римские критерии III, 2006 г.). При этом всегда возможным остается сочетание органической и функциональной патологии пищевода, прежде всего развитие *гастроэзофагеальной рефлюксной болезни* (ГЭРБ).

ventilation, index of visceral sensitivity, degree of pain by visual analog scale.

The estimation of the mentioned parameters was carried out separately at IBS with esophageal symptoms ( $n=70$ ) in comparison to other group of investigated patients with IBS ( $n=131$ ).

Statistical analysis of obtained results was carried out by Statistica 6 software.

**Results.** In 16 (23%) patients instrumental investigation revealed esophagitis of the II–IV degree by Savary–Miller classification. Clinically 6 of them had heartburn, 1 — belching and 9 — combination of heartburn and belching; according to  $^{13}\text{C}$ -urease breath test 5 patients had *H. pylori* infection. In 49 (70%) patients at EGDS and X-ray investigation *non-erosive reflux disease* (NERD) was revealed. Clinical presentation in this group included heartburn in 10 cases, belching in 16 combination of heartburn and belching — in 12 and postprandial epigastric discomfort — 11;  $^{13}\text{C}$ -urease breath test was positive in 15 patients. It is noteworthy that in none of patients non-coronary retrosternal pain was associated to esophageal disorders. According to pH-impedance measurement NERD was diagnosed in 20 (33,3%) patients. Functional heartburn was diagnosed in the other 29 (41%) patients.

**Conclusion.** Nowadays 24-hour combined pH-impedance recording is considered as the most exact method, allowing to reveal gastroesophageal refluxes. In some cases it allows to carry out differential diagnostics between NERD and functional disorders of the esophagus and the stomach in patients with IBS. Application of pH-impedance measurement allows to recommend its introduction in broad clinical practice.

**Key words:** combined pH-impedance recording, non-erosive reflux disease, functional disorders of the esophagus and the stomach, irritable bowel syndrome.

Одним из основополагающих методов, позволяющим провести дифференциальную диагностику, является внутриполостная рН-импедансометрия. Метод разработан и описан группой авторов во главе с J. Silney (Германия) в 1991 г. [1]. Первая публикация в РФ, посвященная комбинированной рН-импедансометрии, принадлежит Э.Р. Валитовой и С. Бор (2008 г.) [2]. Данный метод, учитывая его характеристики, позволяет решить ряд вопросов в определении типов рефлюксов, их состава и уровня распространения. С его помощью оказалось возможным полу-

чить значительно больше информации, чем при классической суточной рН-метрии [3–5].

Предпринимаются попытки использовать этот метод при дифференциальной диагностике ГЭРБ и функциональных расстройств пищевода и желудка [6–9]. Ожидается, что именно рН-импедансометрия станет «золотым стандартом» в диагностике *неэрозивной рефлюксной болезни* (НЭРБ) и функциональных расстройств пищевода и желудка.

**Целью** исследования было изучение возможностей рН-импедансометрии в дифференциальной диагностике расстройств пищевода при СРК.

## Материал и методы исследования

Обследован 201 больной с СРК согласно Римским критериям III. Мужчин было 52, женщин 149, средний возраст  $41,8 \pm 9,5$  года. У 70 (35%) из них – мужчин 21, женщин 49, средний возраст  $42,3 \pm 12,0$  года – наряду с синдромом СРК наблюдались изжога, отрыжка, дискомфорт в эпигастрии, некоронарогенные загрудинные боли.

Методы исследования включали клинический анализ, *эзофагогастродуоденоскопию* (ЭГДС) и колоноскопию (фиброскопы «Olympus», Япония), рентгенологическое исследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта,  $^{13}\text{C}$ -уреазный дыхательный тест для определения наличия *Helicobacter pylori* (инфракрасный изотопный анализатор IRIS, «Wagner», Германия), суточную комбинированную внутрипросветную рН-импедансометрию (ZerHr, «Sandhill Scientific», США) с расчетом качественных и количественных показателей рефлюксов и индекса возможной ассоциации симптомов и рефлюксов (SAP).

Оценивались также психометрические составляющие: индекс тревоги – опросник Спилбергера–

Ханина (State-Trait Anxiety Inventory – STAI, автор Ч.Д. Спилбергер), в России методика адаптирована Ю.Л. Ханиным, 1976 г.; депрессия – опросник Бэка (Beck Depression Inventory, A.T. Beck, 1961 г.); показатели алекситимии – опросник TAS-26 (Торонтская шкала алекситимии, J. Taylor и соавт., 1985 г., русскоязычная версия); ассоциированные симптомы – опросник SOMS-2 («Screening for Somatoform Symptoms», W. Rief, W. Hiller, J. Heuser SOMS – Das Screening für Somatoforme Störungen: Manual zum Fragebogen. Bern: Huber, 1997); качество жизни, физический и психический компоненты – опросник MOS SF-36 (русскоязычная версия, созданная и рекомендованная МЦИКЖ); степень гипервентиляции – опросник гипервентиляции); индекс висцеральной чувствительности – опросник индекса висцеральной чувствительности (Visceral Sensitivity Index, J. Labus и соавт., 2004, 2007 гг.); степень боли по *визуальной аналоговой шкале* (ВАШ).

Оценка перечисленных показателей проводилась отдельно при СРК с пищеводными симптомами ( $n=70$ ) в сравнении с остальной группой обследованных больных с СРК ( $n=131$ ).

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с помощью компьютерной программы Statistica 6.

## Результаты исследования

У 16 (23%) больных при инструментальном обследовании (ЭГДС и рентгенологическое исследование пищевода и желудка) выявлен эзофагит II–IV степени по Савари–Миллеру. Следует обратить внимание на то, что клиническая картина при этом существенно различалась. Так, у 6 человек выявлялась изжога, у 1 – отрыжка и у 9 – сочета-

Таблица 1

Данные рН-импедансометрии у больных с рефлюкс-эзофагитом

Показатель	Медиана	25–75%	95%
Количество рефлюксов в сутки	61,0	47,0–115,0	До 205,0
Коэффициент DeMeester	16,0	0,8–24,3	До 36,6
Самый длительный эпизод заброса кислого содержимого в пищевод, мин	7,1	0,0–28,9	До 37,0
Количество рефлюксов, достигших верхней трети пищевода	36,0	12,0–60,0	До 170,0
Количество рефлюксов в постпрандиальном периоде	83,9	80,9–93,7	До 98,2
Количество рефлюксов в сутки в зависимости от рН рефлюктата:			
кислые	32,0	1,0–52,0	До 73,0
слабокислые	18,0	10,0–81,0	До 171,0
слабощелочные	0	0–3,0	До 27,0
Количество рефлюксов в сутки в зависимости от положения тела:			
стоя	48,0	46,0–80,0	До 166,0
лежа	9,0	2,0–18,0	До 123,0

Таблица 2

## Данные рН-импедансометрии у больных НЭРБ

Показатель	Медиана	25–75%	95%
Количество рефлюксов в сутки	69,0	53,0–101,5	До 203,5
Коэффициент DeMeester	11,0	5,6–19,4	До 60,6
Самый длительный эпизод заброса кислого содержимого в пищевод, мин	12,6	6,1–22,4	До 100,7
Количество рефлюксов, достигших верхней трети пищевода	22,0	12,0–33,0	До 83,0
Количество рефлюксов в постпрандиальном периоде	74,4	58,8–85,0	До 96,5
Количество рефлюксов в сутки в зависимости от рН рефлюктата:			
кислые	29,5	12,0–63,5	До 149,0
слабокислые	23,0	12,0–56,5	До 112,5
слабощелочные	0	0–2,5	До 31,0
Количество рефлюксов в сутки в зависимости от положения тела:			
стоя	51,0	37,0–88,0	До 110,5
лежа	8,5	5,5–29,0	До 99,5

Таблица 3

## Данные рН-импедансометрии в группе больных с изжогой и отрыжкой при отсутствии патологических рефлюксов

Показатель	Медиана	25–75%	95%
Количество рефлюксов в сутки	25,0	17,0–37,0	До 57,0
Коэффициент DeMeester	1,6	0,8–3,4	До 8,5
Самый длительный эпизод заброса кислого содержимого в пищевод, мин	1,9	0–3,7	До 6,1
Количество рефлюксов, достигших верхней трети пищевода	6,0	4,0–12,0	До 20,0
Количество рефлюксов в постпрандиальном периоде	73,2	59,6–84,9	До 100,0
Количество рефлюксов в сутки в зависимости от рН рефлюктата:			
кислые	25,0	2,0–16,0	До 149,0
слабокислые	1,6	6,0–17,0	До 112,5
слабощелочные	1,9	0	До 31,0
Количество рефлюксов в сутки в зависимости от положения тела:			
стоя	6,0	11,0–25,0	До 110,5
лежа	73,2	2,0–9,0	До 99,5

ние изжоги и отрыжки. У 5 больных по данным  $^{13}\text{C}$ -уреазного дыхательного теста определялся *H. pylori*. Данные рН-импедансометрии у этой группы больных представлены в табл. 1.

Как следует из анализа табл. 1, у большинства больных ГЭРБ регистрировались преимущественно кислые и слабокислые рефлюксы жидкостного и газожидкостного характера, они возникали в основном в положении стоя. Выявлено достоверное повышение коэффициента DeMeester ( $p < 0,05$ ). Индекс возможной ассоциации симптомов и рефлюксов для изжоги составил в среднем 68% (связь считается положительной при величине этого индекса от 95% и выше), индекс возможной ассоциации симптомов и рефлюксов для отрыжки – 83%.

У 49 (70%) пациентов при выполнении ЭГДС и рентгенологического исследования патологических изменений пищевода и желудка не обнаружено, т. е. предполагалась эндоскопически негативная форма заболевания – НЭРБ. Клиническая картина в этой группе больных была представлена: у 10 – изжогой, у 16 – отрыжкой, у 12 – сочетанием изжоги и отрыжки и у 11 – дискомфортом в эпигастрии после еды.  $^{13}\text{C}$ -уреазный дыхательный тест был положительным у 15 человек. Следует отметить, что ни у одного из обследованных больных не выявлялась некоронарогенная боль за грудиной, связанная с расстройствами пищевода. По данным рН-импедансометрии, НЭРБ диагностирована у 20 (33,3%) больных (табл. 2).

Из табл. 2 видно, что показатели рН-импедансометрии практически полностью совпадают с данными табл. 1. Индекс возможной ассоциации симптомов и рефлюксов для изжоги составил в среднем 80%, для отрыжки—96%. Еще раз уместно подчеркнуть, что рентгено-эндоскопических изменений в пищеводе и желудке у этих обследованных не выявлено.

У остальных 34 (48,6%) больных диагноз НЭРБ не подтвердился: количество рефлюксов, коэффициент DeMeester, а также другие количественные и качественные характеристики рефлюксов не выходили за пределы нормальных значений (табл. 3).

Клиническая симптоматика в этой группе была представлена у 10 больных изжогой, у 11—отрыжкой, у 7—сочетанием изжоги и отрыжки и у 6—дискомфортом в эпигастрии. Обращало внимание несоответствие данных дневника наблюдения и показателей рН-импедансограмм. Так, в момент возникновения изжоги рефлюксы отсутствовали у 10 обследуемых. У 1 пациента изжога возникала при появлении слабокислых рефлюксов ( $4 \leq \text{pH} \leq 6,5$ ), но отсутствовала при кислых рефлюксах ( $\text{pH} < 4$ ). Из 18 больных с отрыжкой у 2 диагностирована аэрофагия—определялась как быстрое заглатывание воздуха в пищевод, а затем почти немедленное его выбрасывание назад в ротовую полость. У 6 пациентов отрыжка возникала при отсутствии рефлюксов, у остальных она совпадала с газовыми и газожидкостными рефлюксами, при этом у 6 человек жидкостный компонент имел слабокислый рН. У больных с дискомфортом в подложечной области рН-импедансограммы не отличались от нормальных. Индекс возможной ассоциации симптомов и рефлюксов для изжоги составил в среднем 27%, отрыжки—81,5%.

Симптомы у этой группы больных и различные варианты их сочетания в соответствии с Римскими критериями III трактовались нами как функциональная изжога и неспецифическая чрезмерная желудочная отрыжка [12], в данном случае как у пациентов с СРК.

По нашим наблюдениям, при СРК практически у всех больных независимо от его сочетания с «пищеводными» симптомами имели место статистически значимая депрессия ( $p < 0,005$ ), тревога ( $p < 0,004$ ), повышение индекса висцеральной чувствительности ( $p < 0,005$ ), степени гипервентилиции ( $p < 0,001$ ) и показателей алекситимии ( $p < 0,001$ ), повышенный индекс ВАШ. Уместно еще раз подчеркнуть, что различия в исследованных показателях при СРК в сочетании с функциональными расстройствами и без них не выявлено. Это, по-видимому, свидетельствует в пользу того, что все указанные характеристики являются общим кластером СРК.

## Заключение

Метод рН-импедансометрии существенно расширяет диагностические возможности при заболеваниях пищевода. Диагностическая ценность этого метода подчеркивается в рекомендациях Американской гастроэнтерологической ассоциации за 2013 год, особенно при его применении в неясных случаях и при неэффективности антисекреторной терапии [10]. Под неясными случаями чаще всего понимаются НЭРБ и функциональные расстройства пищевода.

До внедрения в широкую клиническую практику рН-импедансометрии основным методом дифференциальной диагностики между НЭРБ и функциональной изжогой являлись классическая суточная рН-метрия и назначение высоких доз *ингибиторов протонной помпы* (ИПП), что нередко так и не позволяло прийти к конкретному диагнозу [11, 18]. Не случайно в Римских критериях III гиперсенситивный пищевод отнесен в группу НЭРБ, а не в группу функциональных расстройств [12]. Это сделано исключительно с целью раннего выявления ГЭРБ и возможности ее эффективного лечения ИПП. Но при этом допускается, что если симптоматика после применения ИПП сохраняется, диагноз вновь может быть пересмотрен в пользу функциональной изжоги, о чем и свидетельствуют наши данные рН-импедансометрии.

Согласно полученным нами результатам, рН-импедансометрия позволяет провести дифференциальную диагностику между НЭРБ и функциональной изжогой. В группе функциональных расстройств пищевода обращало внимание несоответствие данных дневника наблюдения и показателей рН-импедансограмм. В момент возникновения изжоги рефлюксы отсутствовали у 10 обследуемых, у 1 пациента изжога появлялась при возникновении слабокислых рефлюксов ( $4 \leq \text{pH} \leq 6,5$ ), но отсутствовала при кислых рефлюксах ( $\text{pH} < 4$ ). Из 18 больных с отрыжкой у 2 диагностирована аэрофагия, у 6 отрыжка возникала при отсутствии рефлюксов, у остальных она совпадала с газовыми и газожидкостными рефлюксами, при этом у 6 человек жидкостный компонент имел слабокислый рН. Индекс возможной ассоциации симптомов и рефлюксов для изжоги составил в среднем всего 27%, а для симптома отрыжки—81,5%. Примечательно, что достаточно высокий процент ассоциации симптома отрыжки и рефлюксов у 16 больных позволил расценивать этот феномен как чрезмерную желудочную отрыжку (в соответствии с Римскими критериями III).

Связь СРК с органическими и функциональными расстройствами пищевода активно обсуждается в литературе. Так, по ряду сообщений [13–16], ГЭРБ встречается у 37,5% больных, хотя вариабельная изменчивость находится в пределах

от 11 до 79%. По нашим данным, ГЭРБ отмечалась в 23% случаев. Сочетание СРК с НЭРБ [17] выявлено в 23%. В собственном исследовании этот показатель был значительно выше и достигал 70%, что согласуется с литературными сведениями [19, 20].

Сочетание СРК с функциональными пищеводными расстройствами — наиболее трудный для клинической трактовки вариант. Полученные нами результаты суточной импеданс-рН-метрии в сопоставлении с данными литературы идентичны. Overlap-синдром в различных исследованиях [20–24] колеблется от 19 до 35%; по нашему мнению, количество таких больных значительно выше и составляет до 48,6%. Мы полагаем, что подобное расхождение связано с методологическим подходом, поскольку в основу нашего исследования был положен синдром СРК, а не пищеводные расстройства.

#### Список литературы

1. *Silney J.* Intraluminal multiple electrical impedance procedure for measurement of gastrointestinal motility. *J Gastrointest Motil* 1991; 3:151-62.
2. *Валитова Э.Р., Бор С.* Комбинированная рН многоканальная внутриполостная импедансометрия, основные принципы и применение в диагностике ГЭРБ. *Эксперим клин гастроэнтерол* 2008; 8:59-68.
2. *Valitova E.R., Bor S.* Combined pH multichannel intraluminal impedance measurement, basic principles and application in GERD diagnostics. *Eksperim klin gastroenterol* 2008; 8: 59-68.
3. *Bredenoord A.J., Tutuian R., Smout A.J., et al.* Technology review: Esophageal impedance monitoring. *Am J Gastroenterol* 2007; 102(1):187-94.
4. *Hila A., Agrawal A., Castell D.O.* Combined multichannel intraluminal impedance and pH esophageal testing compared to pH alone for diagnosing both acid and weakly acidic gastroesophageal reflux. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007; 5(2):172-7.
5. *Кайбышева В.О., Сторонова О.А., Трухманов А.С.* и др. Возможности внутрипищеводной рН-импедансометрии в диагностике ГЭРБ. *Рос журн гастроэнтерол гепатол колопроктол* 2013; 23(2):4-16.
5. *Kaybysheva V.O., Storonova O.A., Trukhmanov A.S., et al.* Potential of intraesophageal pH-impedance measurement in GERD diagnostics. *Ros zhurn gastroenterol gepatol koloproktol* 2013; 23(2):4-16.
6. *Kohata Y., Fujiwara Y., Machida H., et al.* Pathogenesis of proton-pump inhibitor-refractory non-erosive reflux disease according to multichannel intraluminal impedance-pH monitoring. *J Gastroenterol Hepatol* 2012; 27(3):58-62.
7. *Conchillo J.M., Schwartz M.P., Selimah M., et al.* Acid and non-acid reflux patterns in patients with erosive esophagitis and non-erosive reflux disease (NERD): a study using intraluminal impedance monitoring. *Dig Dis Sci* 2008; 53(6):1506-12.
8. *Savarino E., Zentilin P., Tutuian R., et al.* Impedance-pH reflux patterns can differentiate non-erosive reflux disease from functional heartburn patients. *J Gastroenterol* 2012; 47(2):159-68.
9. *Savarino E., Pohl D., Zentilin P., et al.* Functional heartburn has more in common with functional dyspepsia than with non-erosive reflux disease. *Gut* 2009; 58(9):1185-91.

#### Выводы

Метод суточной комбинированной рН-импедансометрии существенно расширяет возможности дифференциальной диагностики расстройств пищевода при СРК.

В подавляющем большинстве случаев данный метод позволяет провести разграничение между НЭРБ и функциональной изжогой у больных с СРК.

В основе генерализованных расстройств при СРК в сочетании с функциональными заболеваниями пищевода и желудка, по-видимому, лежат общие механизмы, включающие периферическую и центральную гиперсенситивность.

10. *Katz P.O., Gerson L.B., Vela M.F.* Diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2013; 108:308-28.
11. *Кайбышева В.О., Трухманов А.С., Ивашкин В.Т.* Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, резистентная к терапии ингибиторами протонной помпы. *Рос журн гастроэнтерол гепатол колопроктол* 2011; 21(4):4-13.
11. *Kaybysheva V.O., Trukhmanov A.S., Ivashkin V.T.* Proton pump inhibitor-resistant gastroesophageal reflux disease. *Ros zhurn gastroenterol gepatol koloproktol* 2011; 21(4):4-13
12. *Пиманов С.И., Силивончик Н.Н.* Римский III консенсус: избранные разделы и комментарии: Сопособие для врачей. Витебск: Изд-во ВГМУ, 2006. 160 с.
12. *Pimanov S.I., Silivonchik N.N.* Rome III consensus: chosen sections and comments: Manual for doctors. Vitebsk: Publishing house VGMU, 2006. 160 p.
13. *Jung H.K., Halder S., McNally M., Locke G.R., Schleck C.D., Zinsmeister A.R., Talley N.J.* Overlap of gastroesophageal reflux disease and irritable bowel syndrome: prevalence and risk factors in the general population. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 26:453-61.
14. *Cheung T.K., Lam K.F., Hu W.H., Lam C.L., Wong W.M., Hui W.M., Lai K.C., Lam S.K., Wong B.C.* Positive association between gastroesophageal reflux disease and irritable bowel syndrome in a Chinese population. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 25:1099-104.
15. *Svedlund J., Sjödin I., Dotevall G., Gillberg R.* Upper gastrointestinal and mental symptoms in the irritable bowel syndrome. *Scand J Gastroenterol* 1985; 20:595-601.
16. *Martinucci I., de Bortoli N., Di Fluri G., Mismas V., Gambaccini D., Leonardi G., Bellini M., Marchi S.P.* Diagnosis of NERD in a population of patients with and without IBS: a pH-MII study. *Dig Liver Dis* 2011; 43(Suppl 3):168.
17. *Lee K.J., Kwon H.C., Cheong J.Y., Cho S.W.* Demographic, clinical, and psychological characteristics of the heartburn groups classified using the Rome III criteria and factors associated with the responsiveness to proton pump inhibitors in the gastroesophageal reflux disease group. *Digestion* 2009; 79:131-6.
18. *Маев И.В., Самсонов А.А., Белый П.А.* и др. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь — лидер кислотозависимой патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта. *Consilium medicum. Гастроэнтерология* 2012; 1:18-24.

18. *Mayev I.V., Samsonov A.A., Bely P.A.* et al., Gastroesophageal reflux disease - the leader of acid-related diseases the upper gastro-intestinal tract. *Consilium medicum. Gastroenterology* 2012; 1:18-24.
19. *Savarino E., Zentilin P., Tutuian R., Pohl D., Casa D.D., Frazzoni M., Cestari R., Savarino V.* The role of nonacid reflux in NERD: lessons learned from impedance-pH monitoring in 150 patients off therapy. *Am J Gastroenterol* 2008; 103:2685-93.
20. *Savarino E., Zentilin P., Savarino V.* NERD: an umbrella term including heterogeneous subpopulations. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2013; 10(6):371-80.
21. *Vela M.F., Craft B.M., Sharma N.*, et al. Refractory heartburn: comparison of intercellular space diameter in documented GERD vs. functional heartburn. *Am J Gastroenterol* 2011; 106(5):844-50.
22. *Xu S., Zheng F., Zhao X.*, et al. Brain processing of visceral sensation upon esophageal chemical stimulation in different types of GERD. *Eur J Radiol* 2010; 75(3):352-9.
23. *Wang K., Duan L.P., Zeng X.Z.*, et al. Differences in cerebral response to esophageal acid stimuli and psychological anticipation in GERD subtypes - an fMRI study. *BMC Gastroenterol* 2011; 11(28).
24. *Mazaheri M., Afshar H., Weinland S.*, et al. Alexithymia and functional gastrointestinal disorders (FGID). *Med Arh* 2012; 66(1):28-32.