

Эффективность комбинации консервативных методов лечения с терапией по принципу биологической обратной связи у пациентов с синдромом раздраженного кишечника с преобладанием запора

А.В. Гилюк¹, <https://orcid.org/0000-0001-8136-222X>, dr.gilyuk@mail.ru

Д.Н. Андреев¹, <https://orcid.org/0000-0002-4007-7112>, dna-mit8@mail.ru

Г.Л. Юренев¹, <https://orcid.org/0000-0001-8181-8813>, yurenev@list.ru

Ю.А. Кучерявый², <https://orcid.org/0000-0001-7760-2091>, proped@mail.ru

И.В. Маев¹, <https://orcid.org/0000-0001-6114-564X>, igormaev@rambler.ru

¹ Российский университет медицины (РосУниМед); 127006, Россия, Москва, ул. Долгоруковская, д. 4

² Ильинская больница; 143421, Московская обл., Красногорск, д. Глухово, ул. Рублёвское Предмestье, д. 2, корп. 2

Резюме

Введение. Основой терапии синдрома раздраженного кишечника с преобладанием запора (СРК-З) являются спазмолитические и слабительные препараты. Применение терапии по принципу биологической обратной связи (биофидбэк-терапии) эффективно у пациентов с СРК-З, когда выявляется диссинергическая дефекация (ДД).

Цель. Оценить эффективность дополнительной биофидбэк-терапии у пациентов с СРК-З и диссинергической дефекацией в сравнении с консервативной фармакотерапией.

Материалы и методы. В исследование были включены 28 пациентов в возрасте от 30 до 40 лет с диагнозом СРК-З и сопутствующей ДД. Исследуемые были разделены на две группы: стандартная фармакотерапия (группа 1) и стандартная фармакотерапия в сочетании с биофидбэк-терапией (группа 2). Оценивались клиническая картина, параметры данных эвакуаторной пробы (ЭП) и аноректальной манометрии (АМ).

Результаты. Частота дефекаций в неделю после лечения увеличилась в группе 1 до 3,13 (95% ДИ 2,67–3,59), в группе 2 до 4,3 (95% ДИ 3,68–4,93). По данным АМ наблюдалось снижение среднего давления в анальном канале в покое до 80,33 (95% ДИ 72,97–87,69) (группа 1), до 77,15 (95% ДИ 72,07–82,23) мм рт. ст. (группа 2), увеличение внутриректального давления до 78,06 (95% ДИ 69,30–86,82) (группа 1) и до 70,76 (95% ДИ 63,08–78,44) мм рт. ст. (группа 2). В группе 2 увеличился индекс дефекации – 2,61 (95% ДИ 2,0–3,22) против 1,19 (95% ДИ 0,92–1,44) в группе 1, положительная ЭП зарегистрирована у 5 из 15 обследуемых (33,33%) в группе 1, у 10 из 13 обследуемых (76,92%) в группе 2.

Выводы. В настоящем исследовании показано, что комбинация консервативной фармакотерапии в сочетании с биофидбэк-терапией в сравнении со стандартной фармакотерапией у пациентов с СРК-З и ДД продемонстрировала наибольшую эффективность.

Ключевые слова: диссинергическая дефекация, БОС-терапия, аноректальная манометрия, эвакуаторная проба, функциональные расстройства дефекации

Для цитирования: Гилюк АВ, Андреев ДН, Юренев ГЛ, Кучерявый ЮА, Маев ИВ. Эффективность комбинации консервативных методов лечения с терапией по принципу биологической обратной связи у пациентов с синдромом раздраженного кишечника с преобладанием запора. *Медицинский совет*. 2025;19(8):178–186. <https://doi.org/10.21518/ms2025-226>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Efficacy of conventional treatments combined with biofeedback therapy in patients with constipation-predominant irritable bowel syndrome

Anastasia V. Gilyuk¹, <https://orcid.org/0000-0001-8136-222X>, dr.gilyuk@mail.ru

Dmitry N. Andreev¹, <https://orcid.org/0000-0002-4007-7112>, dna-mit8@mail.ru

Georgy L. Yurenev¹, <https://orcid.org/0000-0001-8181-8813>, yurenev@list.ru

Yury A. Kucheryavy², <https://orcid.org/0000-0001-7760-2091>, proped@mail.ru

Igor V. Maev¹, <https://orcid.org/0000-0001-6114-564X>, igormaev@rambler.ru

¹ Russian University of Medicine (ROSUNIMED); 4, Dolgoroukovskaya St., Moscow, 127006, Russia

² Ilyinsky Hospital; 2, Bldg. 2, Rublevskoe Predmestye St., Glukhovo, Krasnogorsk, Moscow Region, 143421, Russia

Abstract

Introduction. The mainstay of treatment of constipation-predominant irritable bowel syndrome (IBS-C) are antispasmodic and laxative drugs. The use of biofeedback therapy is effective in patients with IBS-C, when dyssynergic defecation (DD) is detected.

Aim. To evaluate the efficacy of additional biofeedback therapy in patients with IBS-C and dyssynergic defecation versus conventional pharmacotherapy.

Materials and methods. A total of 28 patients aged 30 to 40 years with IBS-C and concomitant DD were included in the study. The subjects were divided into two groups: standard pharmacotherapy (Group 1) and standard pharmacotherapy combined with biofeedback therapy (Group 2). The subjects underwent assessment of the clinical picture, and findings of the evacuation test (ET) and anorectal manometry (AM).

Results. After treatment the frequency of defecations per week in Group 1 increased to 3.13 (95% CI 2.67–3.59), and in Group 2 to 4.3 (95% CI 3.68–4.93). AM data showed a decrease in average resting pressure in the anal canal to 80.33 (95% CI 72.97–87.69) (Group 1), and to 77.15 (95% CI 72.07–82.23) mm Hg (Group 2), an increase in intrarectal pressure to 78.06 (95% CI 69.30–86.82) (group 1) and to 70.76 (95% CI 63.08–78.44) mm Hg (Group 2). In Group 2, the defecation index increased to 2.61 (95% CI 2.0–3.22) versus 1.19 (95% CI 0.92–1.44) in Group 1, positive ET was reported in 5 of 15 subjects (33.33%) in Group 1, and in 10 of 13 subjects (76.92%) in Group 2.

Conclusions. This study shows that conventional pharmacotherapy combined with biofeedback therapy demonstrated greater efficacy than standard pharmacotherapy in patients with IBS-C and DD.

Keywords: dyssynergic defecation, biofeedback therapy, anorectal manometry, evacuation test, functional disorders of defecation

For citation: Gilyuk AV, Andreev DN, Yurenev GL, Kucheryavyy YuA, Maev IV. Efficacy of conventional treatments combined with biofeedback therapy in patients with constipation-predominant irritable bowel syndrome. *Meditsinskiy Sovet.* 2025;19(8):178–186. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-226>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

СРК-3 диагностируют на основании характерных симптомов в соответствии с Римскими критериями IV пересмотра [1–4]. Работы, основанные на данных аноректальной манометрии, показывают, что у пациентов с СРК распространенность функциональных расстройств дефекации (ФРД) выше, чем в обычной популяции [5].

К функциональным нарушениям дефекации относится диссинергическая дефекация (ДД), которая является результатом парадоксального сокращения или неполного расслабления тазового дна и наружных анальных сфинктеров. Эта приобретенная поведенческая проблема обусловлена неспособностью координировать мышцы живота и тазового дна при эвакуации стула [6, 7].

Традиционно основой терапии СРК-3 являются спазмолитические и слабительные препараты [8–10]. По результатам нескольких исследований применение терапии по принципу биологической обратной связи (БОС, или биофидбэк-терапия) эффективно, когда у пациентов является диссинергия тазового дна и эффект от консервативных вмешательств, включая диетические и лекарственные вмешательства, неполный, кратковременный или отсутствует [11, 12].

По данным исследований, более половины пациентов с функциональными нарушениями дефекации испытывают долгосрочное улучшение при использовании биофидбэк-терапии [13].

Терапия биологической обратной связи является основой лечения диссинергической дефекации. Это инструментальная техника «оперантного научения», т. е. обучения пациента расслаблять аноректальные мышцы под собственным визуальным контролем, при которой правильная реакция или изменение поведения подкрепляются и становятся в дальнейшем более вероятны. При проведении БОС-терапии при функциональном

расстройстве дефекации данные о сокращении мышц тазового дна и прямой кишки конвертируются в визуальный сигнал, который позволяет пациенту контролировать процесс дефекации и фактически заново обучиться правильному опорожнению прямой кишки [14]. Целью терапии является исправление диссинергии или несогласованности мышц брюшной полости и тазового дна во время эвакуации кишечного содержимого. Эффективность метода при лечении диссинергической дефекации составляет 70–80% в рандомизированных контролируемых исследованиях (РКИ), и метод более эффективен, чем консервативная терапия с применением полиэтиленгликоля [15–17].

Проведение БОС-терапии в качестве лечебного мероприятия первой линии при функциональном расстройстве дефекации рекомендовано Четвертым Римским соглашением [18], а также Руководством Американского и Европейского обществ нейрогастроэнтерологии и моторики [19].

Целью данного исследования явилась оценка эффективности дополнительного проведения биофидбэк-терапии у пациентов с СРК-3 и диссинергической дефекацией в сравнении со стандартной консервативной фармакотерапией.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Данное исследование является продолжением (вторым этапом) прошлой работы. На первом этапе [20] на базе ЧУЗ «Центральная клиническая больница "РЖД Медицина"» проводилось одномоментное обследование в четырех параллельных группах (когортах). В исследование были включены 100 пациентов в возрасте от 30 до 40 лет с верифицированными диагнозами: СРК-3 (группа 1 – 25 человек), СРК-3 в сочетании с функциональной

диспепсией (синдром эпигастральной боли) (группа 2 – 25 человек), СРК-3 в сочетании с функциональным билиарным расстройством (группа 3 – 25 человек) и здоровые добровольцы (группа 0 – 25 человек). Все пациенты групп с СРК-3 и сочетанными функциональными нарушениями удовлетворяли Римским критериям IV пересмотра (2016 г.) (табл.) [4, 21, 22].

По результатам первого этапа исследования диссинергическая дефекация была выявлена в группе 1 у 8 человек – 32,0% (95% ДИ 12,3–51,6), в группе 2 – у 14 человек – 56,0% (95% ДИ 35,0–76,9), в группе 3 – у 16 человек – 64,0% (95% ДИ 43,7–84,2). Итого диссинергическая дефекация на первом этапе исследования была выявлена в 38% случаев, однако 10 пациентов не были включены в настоящий этап исследования ввиду отсутствия приверженности к лечению и неполному прохождению курса терапии [20].

В рамках настоящего исследования проводилось обследование в двух параллельных группах (когортах). В исследование были включены 28 пациентов в возрасте от 30 до 40 лет с верифицированным диагнозом СРК-3, ассоциированными функциональными расстройствами пищеварительной системы и диссинергической дефекацией. В гендерном составе преобладали женщины (78,6%). Число пациентов с никотиновой зависимостью в двух группах составило 7 человек (25%), число пациентов с ожирением составило 3 человека (10,7%). Все пациенты удовлетворяли Римским критериям IV пересмотра. (2016 г.) (таблица) [4, 21]. Этапы исследования обозначены на рис. 1.

Исследуемые методом компьютерной рандомизации были разделены на две группы в соответствии с типом лечебного вмешательства. Первой группе пациентов (15 человек) проводилась стандартная терапия с применением макрогола 10 г в день, тримебутина 300 мг по 1 таблетке 2 раза в день на срок 2 мес. Второй группе пациентов (13 человек) проводилась стандартная терапия с применением макрогола 10 г в день, тримебутина 300 мг по

1 таблетке 2 раза в день и биофидбэк-терапия в количестве 4 сеансов продолжительностью 60 мин, каждый с интервалом около 2 нед. на срок 2 мес.

Пациенты соответствовали всем нижеперечисленным критериям включения в исследование:

- возраст от 30 до 40 лет с подтвержденным диагнозом функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта, ассоциированных с запором;
- наличие клинической картины функциональных заболеваний, соответствующих Римским критериям IV пересмотра;
- наличие диссинергической дефекации на основании данных аноректальной манометрии и эвакуаторной пробы (в соответствии с Римскими критериями IV пересмотра);
- подписанное добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

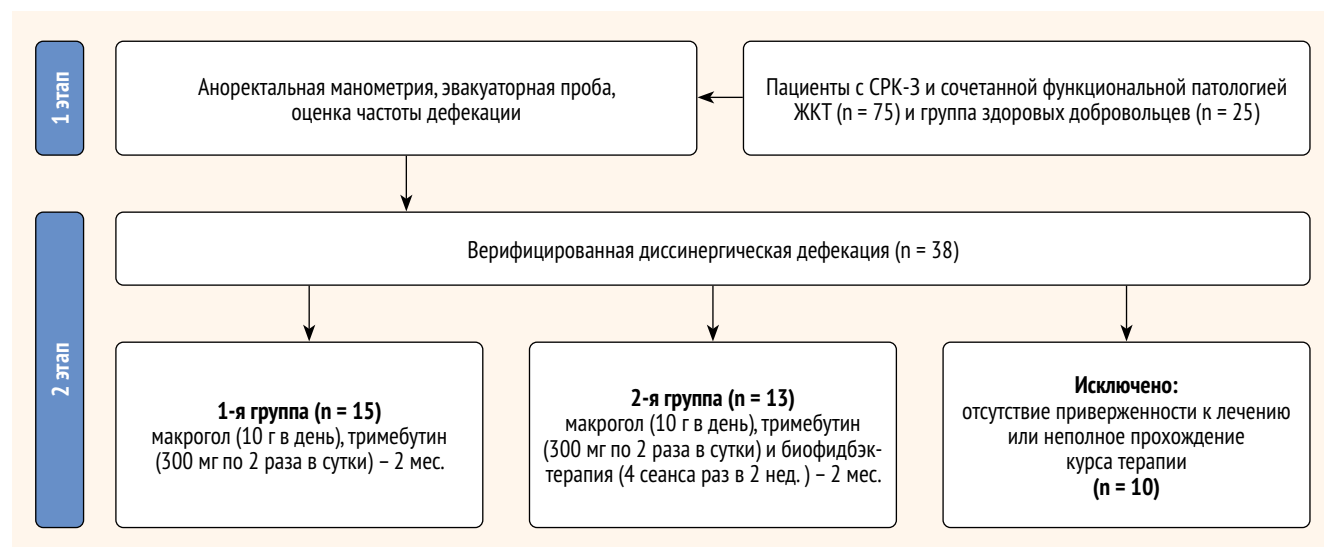
Пациент не включался в исследование или исключался из него, если соответствовал хотя бы одному из нижеприведенных критериев не включения/исключения:

- пациенты женского пола, находящиеся в состоянии беременности, планирования беременности или лактации;
- любые органические заболевания кишечника, желудка и желчного пузыря;
- сопутствующие тяжелые соматические и психические патологии;
- любые другие причины медицинского и немедицинского характера, которые, по мнению врача, могут препятствовать участию пациента в исследовании.

Всем пациентам проводили функциональные методы обследования: тест на изгнание баллона, аноректальную манометрию высокого разрешения SOLAR GI HRAM (MMS-Laborie, Нидерланды) с применением твердотельного катетера Unisensor (Швейцария) до и после лечения. Исследование проводилось и анализировалось в соответствии со стандартизированным протоколом тестирования и Лондонской классификацией нарушений аноректальной функции [23] и протоколом функционального обследования аноректальной зоны и классификацией нарушений

● **Рисунок 1.** Поточковая диаграмма, отражающая основные этапы исследования

● **Figure 1.** Flow chart for different phases of the study.



согласно международному консенсусу и российским рекомендациям [24]. По данным аноректальной манометрии в исследуемой группе анализировались такие показатели, как среднее давление в анальном канале в покое (мм рт. ст.), среднее давление в анальном канале в покое, внутриректальное давление, индекс дефекации.

Всем пациентам назначали эвакуаторную пробу – тест на выталкивание баллончика с 50 мл теплой воды в положении сидя в туалете, время эвакуации в норме составляет до 1 мин. На основании этого диагностического теста определяется время, затраченное пациентом на его выполнение, для оценки силы ректального толчка и контроля эффективности диссинергической дефекации. Результаты эвакуационной пробы носят качественный характер (удалась или нет) [25, 26]. На первом этапе исследования в группе у всех обследуемых регистрировалась отрицательная эвакуаторная проба (100%), что служило критерием подтверждения наличия диссинергической дефекации [20]. В рамках второго этапа представленного исследования эвакуаторная проба применялась для контроля эффективности лечения.

БОС-терапия проводилась в соответствии с протоколом, разработанным S.S.C. Rao и отраженным в Четвертом Римском соглашении 2016 г. [18], а также в Руководстве Американского и Европейского обществ нейрोगастроэнтерологии и моторики по проведению БОС-терапии 2015 г. [19].

Терапия по принципу биологической обратной связи состояла из помещения электромиографического зонда ректального зонда в прямую кишку (Unisensor (Швейцария) и использования программного обеспечения SOLAR GI HRAM (MMS-Laborie, Нидерланды) для отображения манометрических данных и включала три этапа.

На первом этапе лечения с пациентом проводилась подробная беседа с разъяснением анатомии аноректальной зоны и необходимости добиться расслабления мышц заднего прохода при натуживании. В основе биофидбэк-терапии заложен принцип правильного инструктирования, многократного повторения и система словесных поощрений от врача при правильном выполнении процедуры.

На втором этапе пациента помещали на стульчак в положении сидя и устанавливали датчик для определения давления в прямой кишке. Пациента обучали

правильному положению тела во время дефекации, особенностям дыхания, а затем выполняли 10–15 натуживаний, контролируя давление в прямой кишке. Пациенту давались устные указания, а также демонстрировался график давления в прямой кишке, таким образом, пациент наблюдал за манометрическими кривыми на мониторе компьютера и проходил обучение с использованием методов визуальной и вербальной обратной связи. Целью ректоанальной координации было увеличение усилия нажима, что отражалось повышением внутрибрюшного/внутриректального давления и синхронизировалось с анальным расслаблением, что способствовало снижению давления анального сфинктера. После нескольких занятий пациенту предлагалось выполнить натуживание без словесной и визуальной поддержки.

Третий этап заключался в симулированной дефекации. Для этого в прямую кишку вводился силиконовый баллон, заполненный 50 мл воды; пациенту в течение трех последовательных испытаний было необходимо изгонять баллон из прямой кишки. При этом пациенту было рекомендовано попытаться вытолкнуть баллон, после того как он будет помещен в прямую кишку в положении на левом боку. При введении баллона пациент получал инструкции о том, как расслабить мышцы тазового дна, принять правильную позу и использовать подходящие методы дыхания. Каждый сеанс терапии состоял из повторяющихся этапов натуживания и отдыха, при которых пациента обучали правильной координации движений [7, 15].

Эффективность лечения оценивалась после завершения курса приема препаратов и биофидбэк-терапии, для контроля проводилась повторная аноректальная манометрия высокого разрешения с измерением показателей до и после лечения: среднее давление в анальном канале в покое и внутриректальное давление (мм рт. ст.), измерялся индекс дефекации, а также оценивались такие показатели, как частота дефекаций в неделю, качественный показатель эвакуаторной пробы [17, 12].

Этика

Исследование подготовлено и проведено в соответствии с законодательными, нормативными, отраслевыми стандартами и применимыми этическими требованиями. Протокол исследования был одобрен локальным

- **Таблица.** Основные Римские диагностические критерии СРК-3 и функциональных расстройств IV пересмотра (2016 г.)
- **Table.** Rome IV foundation diagnostic criteria for IBS-C and functional disorders (2016)

Синдром раздраженной толстой кишки с преобладанием запора	Функциональное расстройство дефекации
Рецидивирующая абдоминальная боль в среднем как минимум 1 день, ассоциированная с двумя и более следующими симптомами: • связанная с дефекацией, ассоциированная с изменением частоты стула; • ассоциированная с изменением формы (внешнего вида) стула (стул 6-го или 7-го типа по Бристольской шкале форм кала при 25% и более дефекаций и при менее 25% дефекаций – тип стула 1 или 2)	При попытке дефекации неоднократно обнаруживаются признаки нарушения опорожнения (на основании не менее чем двух из трех следующих признаков): 1. Отрицательная эвакуаторная проба с баллончиком. 2. Патологический профиль опорожнения прямой кишки по данным аноректальной манометрии или кожной электромиографии анального сфинктера (ЭМГ). 3. Нарушения опорожнения кишки по данным лучевых методов исследования. Критерий диссинергической дефекации: неадекватное сокращение тазового дна, измеренное с помощью манометрии или ЭМГ с адекватными пропульсивными силами во время попытки дефекации

* Симптомы должны наблюдаться последние 3 мес. и начинаться не менее чем за 6 мес. до постановки диагноза.

этическим комитетом ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России (выписка из протокола №06 заседания от 25 октября 2021 г.).

Статистический анализ

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью специального программного обеспечения MedCalc 23.1.1 (Бельгия) в среде Microsoft Windows 11 (США). Проверка статистических гипотез осуществлялась с помощью U-критерия Манна – Уитни, критерия Уилкоксона и критерия Фишера. Различия между группами считались достоверными при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Было обследовано 28 человек, средний возраст всех обследованных составил 36,42 лет (95% ДИ 35,65–37,2). В гендерном составе преобладали женщины (78,6%). Первая группа составила 15 человек, средний возраст 36,26 лет (95% ДИ 35,21–37,32). Вторая группа составила 13 человек, средний возраст 36,61 лет (95% ДИ 35,32–37,91). До и после лечения в двух группах анализировалась частота дефекации, показатели по данным аноректальной манометрии, а также результаты эвакуаторной пробы после лечения.

Частота дефекаций в неделю в группе 1 до лечения составила 1,6 (95% ДИ 1,31–1,88), после лечения (применение стандартной терапии: макрогол 10 г в день, тримекс 300 мг по 1 таблетке 2 раза в день на срок 2 мес.) – 3,13 (95% ДИ 2,67–3,59). Частота дефекаций в неделю в группе 2 до лечения составила 1,3 (95% ДИ 1,01–1,59), после лечения (биофидбэк-терапия в количестве 4 сеансов продолжительностью 60 мин каждый с интервалом около 2 нед. на срок 2 мес. в сочетании со стандартной терапией) – 4,3 (95% ДИ 3,68–4,93). Результаты приведены на *рис. 2*.

По данным аноректальной манометрии, среднее давление в анальном канале в покое в группе 1 до лечения составило 88,46 (95% ДИ 80,71–96,2), в группе 2 – 95 (95% ДИ 89,86–100,13), после лечения среднее давление в анальном канале в покое в группе 1 составило 80,33 (95% ДИ 72,97–87,69), в группе 2 – 77,15 (95% ДИ 72,07–82,23) мм рт. ст. Результаты приведены на *рис. 3*.

По результатам исследования внутриректальное давление в группе 1 до лечения составило 87,6 (95% ДИ 78,84–96,35), в группе 2 – 92,38 (95% ДИ 82,07–102,69), после лечения внутриректальное давление в группе 1 составило 78,06 (95% ДИ 69,30–86,82), в группе 2 – 70,76 (95% ДИ 63,08–78,44) мм рт. ст. Результаты приведены на *рис. 4*.

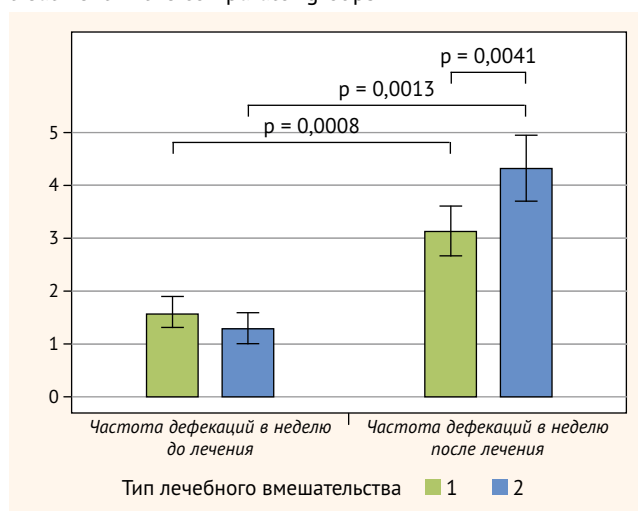
У всех пациентов рассчитали дефекационный индекс – это отношение ректального давления во время натуживания к остаточному давлению в области наружного анального сфинктера (измеряется в численном значении). По результатам исследования индекс дефекации в группе 1 до лечения составил 0,96 (95% ДИ 0,76–1,15), в группе 2 – 0,83 (95% ДИ 0,59–1,08), после лечения индекс дефекации в группе 1 составил 1,19 (95% ДИ

0,92–1,44), в группе 2 – 2,61 (95% ДИ 2,0–3,22). Результаты приведены на *рис. 5*.

Эвакуаторная проба проводилась после лечения в обеих группах, результаты носили качественный характер (эффективно или неэффективно). В первой группе положительные результаты эвакуаторной пробы зарегистрированы у 5 из 15 обследуемых (33,33%), во второй группе – у 10 из 13 обследуемых (76,92%). Различия между группами оказались достоверны по критерию Фишера ($p = 0,029642$) (*рис. 6*). Учитывая результаты первого этапа исследования, где у всех обследуемых с выявленной диссинергической дефекацией регистрировалась отрицательная эвакуаторная проба (100%) [20], по данным второго этапа исследования, наибольшая эффективность (положительная эвакуаторная проба) регистрировалась в группе 2 при сочетании консервативной фармакотерапии и сеансов биофидбэк-терапии.

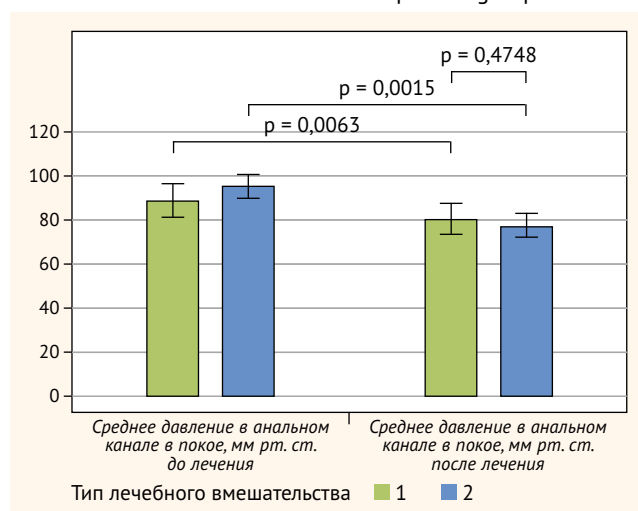
● **Рисунок 2.** Частота дефекаций в неделю до и после лечения в группах сравнения

● **Figure 2.** Frequency of defecations per week before and after treatment in the comparator groups

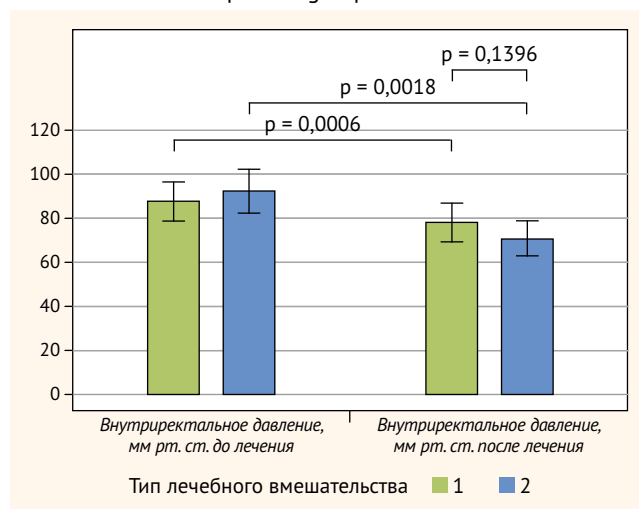


● **Рисунок 3.** Среднее давление в анальном канале (мм рт. ст.) в покое до и после лечения в группах сравнения

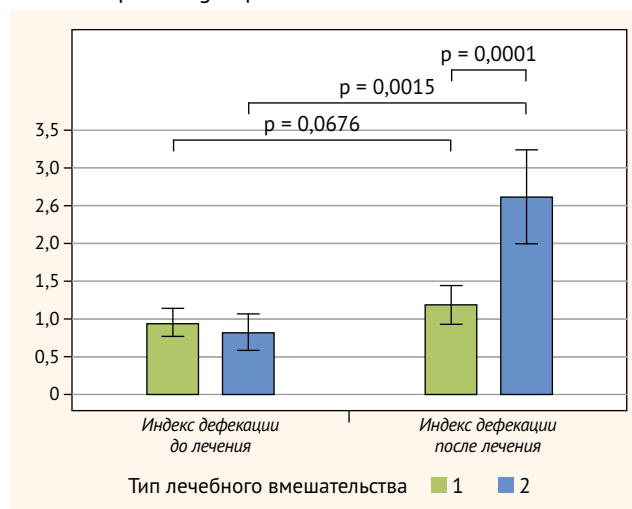
● **Figure 3.** Average resting pressure in the anal canal (mm Hg) before and after treatment in the comparator groups



● **Рисунок 4.** Внутривректальное давление (мм рт. ст.) до и после лечения в группах сравнения
 ● **Figure 4.** Intrarectal pressure (mm Hg) before and after treatment in the comparator groups



● **Рисунок 5.** Индекс дефекации до и после лечения в группах сравнения
 ● **Figure 5.** Defecation index before and after treatment in the comparator groups



ОБСУЖДЕНИЕ

На основании результатов исследования первичным критерием оценки эффективности было количество полных опорожнений кишечника в неделю. В сравнении с группой, получавшей консервативную терапию, в группе 2 после сеансов биофидбэк-терапии наблюдалось достоверное увеличение частоты дефекаций в неделю: 4,3 (95% ДИ 3,68–4,93) против 3,13 (95% ДИ 2,67–3,59).

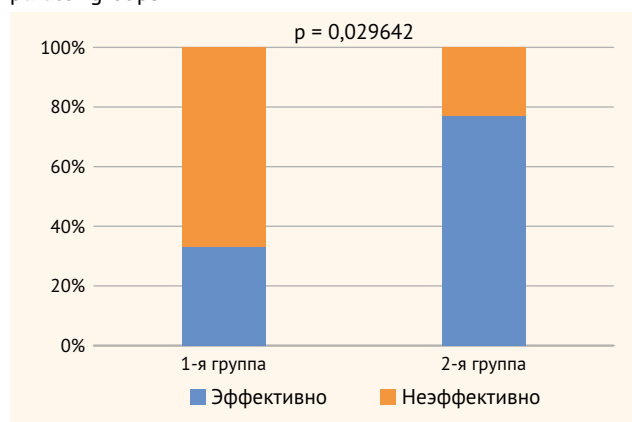
Параллельно с симптоматическим улучшением также наблюдалось значительное улучшение аноректальной функции, что было выявлено с помощью измерений аноректальной физиологии. По данным первого этапа исследования [20], в отличие от здоровых добровольцев у больных СРК-3 среднее давление в анальном канале в покое достоверно выше: 80 мм рт. ст. (95% ДИ 62,4–87,7) в сравнении с контрольной группой – 60 мм рт. ст. (95% ДИ 56,0–76,4).

По результатам текущего исследования в исследуемых когортах пациентов с СРК-3 при наличии диссинергической дефекации также выявлялось повышение среднего давления в анальном канале в покое, которое составило 91,4 мм рт. ст. (95% ДИ 85,28–98,16) в обеих группах. Учитывая полученные данные аноректальной манометрии после лечения в группе, проходившей сеансы биофидбэк-терапии (группа 2), наблюдалось большее снижение среднего давления в анальном канале в покое до 77,15 (95% ДИ 72,07–82,23) мм рт. ст. от исходного 95 (95% ДИ 89,86–100,13) в сравнении с результатами динамики снижения давления в анальном канале в покое в группе 1, где получали консервативную терапию: до 80,33 мм рт. ст. (95% ДИ 72,97–87,69) от исходного 88,46 мм рт. ст. (95% ДИ 80,71–96,2).

Наблюдалось достоверное снижение уровня давления в прямой кишке во время натуживания в обеих группах после лечения в сравнении с исходными показателями с 87,6 (95% ДИ 78,84–96,35) до 78,06

● **Рисунок 6.** Данные эвакуаторной пробы после лечения в группах сравнения

● **Figure 6.** Evacuation test data after treatment in the comparator groups



(95% ДИ 69,30–86,82) в группе 1 и с 92,38 (95% ДИ 82,07–102,69) до 70,76 (95% ДИ 63,08–78,44) мм рт. ст. в группе 2, что свидетельствует об эффективности как стандартного консервативного лечения, так и сочетания стандартного консервативного лечения и БОС-терапии. Однако при сравнении полученных результатов в группе 2 наблюдалось большее снижение внутривректального давления в сравнении с исходными показателями до проведения консервативного лечения в сочетании с биофидбэк-терапией.

По результатам анализа данных аноректальной манометрии, полученных на первом этапе исследования (ректальное давление и остаточное давление в области наружного анального сфинктера) [20], в двух группах рассчитывался дефекационный индекс. Индекс дефекации значительно увеличился в группе 2 по сравнению с исходным уровнем, что являлось положительной динамикой, свидетельствующей о коррекции диссинергии: от 0,83 (95% ДИ 0,59–1,08) до 2,61 (95% ДИ 2,0–3,22). В группе 1

в сравнении с показателями второй группы исследуемых индекс дефекации незначительно вырос и практически не отличался от показателя до проведения лечения: от 0,96 (95% ДИ 0,76–1,15) до 1,19 (95% ДИ 0,92–1,44).

Дополнительным критерием оценки эффективности терапии служил тест на выталкивание баллончика (эвакуаторная проба). На основании полученных данных эвакуаторная проба была положительно преимущественно во второй группе, что свидетельствует о большей эффективности комбинации БОС-терапии со стандартной фармакотерапией: у 10 из 13 обследуемых (76,92%) против 5 из 15 обследуемых (33,33%) (достоверно по критерию Фишера, $p = 0,029642$).

Наряду с нашим, другие исследования подтверждают, что терапия по принципу биологической обратной связи является подходящей стратегией для пациентов с диссинергической дефекацией, в т. ч. при наличии СРК-3. Полученные результаты в целом сопоставимы с другими исследованиями. Так, в работе G. Chiarioni et al. наблюдался значительный регресс необходимости использования слабительных препаратов, а также эпизодов запоров и болей в животе у 43 из 54 (80%) у пациентов с диссинергической дефекацией, получавших терапию БОС в сравнении пациентами, получавшими монотерапию полиэтиленгликолем 14,6 г/день [17]. В работе S. Rao et al. оценивали эффективность терапии биологической обратной связи у пациентов с диссинергической дефекацией по результатам исследования с распределением 1:1 в две группы исследования (биологическая обратная связь и стандартная терапия с применением глюконата магния в дозе 1500 мг/день). Паттерн диссинергии был скорректирован у 12/13 субъектов, получавших биологическую обратную связь, и ни у одного из субъектов, получавших стандартное лечение. Помимо этого, по данным аноректальной манометрии, интаректальное давление ($p < 0,0001$) и индекс дефекации значительно увеличились ($p < 0,01$), а также значимо увеличились в группе биологической обратной связи по сравнению с исходным уровнем, но не изменились в группе стандартного лечения [15].

В работу, являющуюся проспективным когортным исследованием A. Alborzi et al., было включено 28 пациентов с диагнозом СРК-3 и диссинергической дефекацией. По результатам после проведенных шести-восьми сеансов биофидбэк-терапии тяжесть запора значительно снизилась, а показатели качества жизни повысились (оценка проводилась на основе опросника Векснера и опросника PAC-QOL для запора). Кроме того, отмечалась положительная динамика в отношении коррекции некоторых

манометрических паттернов на основании таких показателей, как увеличение процента расслабления анального сфинктера, повышение внутриректального давления, а также снижение максимально переносимого объема. Клинически эти манометрические параметры важны в патофизиологии запора у пациентов с диссинергической дефекацией и играют важную роль в уменьшении симптомов у пациента [27].

В работе О.В. Крапивной и др. оценивалась эффективность биофидбэк-терапии у пациентов с рефлекторным к медикаментозной терапии СРК-3 ($n = 15$). Авторы провели пациентам $5,9 \pm 1,1$ сеанса биофидбэк-терапии с оценкой динамики симптоматики СРК. После окончания лечения рефрактерных к медикаментозной терапии запоров провели $5,9 \pm 1,1$ сеанса биофидбэк-терапии с оценкой симптоматики СРК-3 после окончания биофидбэк-терапии (период наблюдения составил $5,6 \pm 1,0$ мес.). Применение биофидбэк-терапии позволило достичь стойкого эффекта в 63,6% случаев у пациентов с СРК-3 без диссинергии таза и в 75% случаев у больных с СРК-3 и диссинергической дефекацией [28].

ВЫВОДЫ

Результаты лечения показали, что клиническая и инструментальная положительная динамика в отношении функции аноректальной зоны, нормализация стула отмечались в обеих группах у пациентов с СРК-3 в сочетании с функциональным нарушением аноректальной зоны (диссинергической дефекацией). Более значимые улучшения наблюдались в группе 2 по сравнению с группой 1 по итогам проведения консервативного лечения в сочетании с биофидбэк-терапией в количестве 4 сеансов. Таким образом, по данным настоящего исследования, можно сделать вывод, что в когорте пациентов с СРК-3 в сочетании с диссинергической дефекацией наиболее эффективным является применение стандартной консервативной фармакотерапии для лечения запоров в комбинации с методом по принципу биологической обратной связи в сравнении со стандартной фармакотерапией. Своевременное выявление функциональных нарушений дефекации в когорте пациентов с СРК-3 позволяет восстановить утраченную функцию мышц тазового дна посредством БОС-терапии и достигнуть ремиссии заболевания.



Поступила / Received 15.04.2025
Поступила после рецензирования / Revised 05.05.2025
Принята в печать / Accepted 12.05.2025

Список литературы / References

1. Маев ИВ, Охлобыстина ОЗ, Халиф ИЛ, Андреев ДН. Синдром раздраженного кишечника в Российской Федерации – результаты многоцентрового наблюдательного исследования ROMERUS. *Терапевтический архив*. 2023;95(1):38–51. <https://doi.org/10.26442/00403660.2023.01.202043>.
Maev IV, Okhlobystina OZ, Khalif IL, Andreev DN. Irritable bowel syndrome in the Russian Federation: results of the ROMERUS multicenter observational study. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2023;95(1):38–51. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/00403660.2023.01.202043>.
2. Дичева ДТ, Андреев ДН, Щегланова МП, Парцвания-Виноградова ЕВ. Синдром раздраженного кишечника в свете Римских критериев IV пересмотра (2016 г.). *Медицинский совет*. 2018;(3):60–66. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-3-60-66>.
Dicheva DT, Andreev DN, Scheglanova MP, Partsvania-Vinogradova EV. Irritable bowel syndrome in view of the Rome IV criteria (2016). *Meditsinskiy Sovet*. 2018;(3):60–66. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-3-60-66>.
3. Маев ИВ, Самсонов АА, Андреев ДН. Современный алгоритм ведения пациентов с синдромом хронического запора с позиций внедрения

- новых фармакологических препаратов. *Фарматека*. 2012;(13):37–43. Режим доступа: <https://pharmateca.ru/ru/archive/article/8530>.
- Mayev IV, Samsonov AA, Andreev DN. Modern Algorithms Of Management Of Patients With The Chronic Constipation Syndrome From The Perspective Of Introduction Of New Pharmacological Agents. *Farmateka*. 2012;(13):37–43. (In Russ.) Available at: <https://pharmateca.ru/ru/archive/article/8530>.
4. Drossman DA, Hasler WL. Rome IV-functional GI disorders: disorders of gut-brain interaction. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1257–1261. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.03.035>.
 5. Patcharatrakul T, Gonlachanvit S. Outcome of biofeedback therapy in dyssynergic defecation patients with and without irritable bowel syndrome. *J Clin Gastroenterol*. 2011;45(7):593–598. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e31820c6001>.
 6. Rao SS, Welcher KD, Leistikow JS. Obstructive defecation: a failure of recto-anal coordination. *Am J Gastroenterol*. 1998;93(7):1042–1050. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.1998.00326.x>.
 7. Rao SS, Patcharatrakul T. Diagnosis and treatment of dyssynergic defecation. *J Neurogastroenterol Motil*. 2016;22(3):423–435. <https://doi.org/10.5056/jnm16060>.
 8. Самсонов АА, Андреев ДН, Дичева ДТ. Синдром раздраженного кишечника с позиций современной гастроэнтерологии. *Фарматека*. 2014;(18):7–14. Режим доступа: <https://pharmateca.ru/ru/archive/article/30470>. Samsonov AA, Andreev DN, Dicheva DT. Irritable bowel syndrome from the point of view of modern gastroenterology. *Farmateka*. 2014;(18):7–14. (In Russ.) Available at: <https://pharmateca.ru/ru/archive/article/30470>.
 9. Андреев ДН, Дичева ДТ. Оптимизация лечения пациентов с синдромом раздраженного кишечника: фокус на повышение комплаентности. *Медицинский совет*. 2019;(3):118–124. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-3-118-124>. Andreev DN, Dicheva DT. Optimizing the treatment of patients with irritable bowel syndrome: focus on increased compliance. *Meditsinskiy Sovet*. 2019;(3):118–124. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-3-118-124>.
 10. Андреев ДН, Бордин ДС, Вьючнова ЕС, Лебедева ЕГ, Дичева ДТ, Умярова РМ, Маев ИВ. Частота сочетания функциональной диспепсии и синдрома раздраженного кишечника: метаанализ исследований с использованием римских критериев III–IV пересмотра. *Терапевтический архив*. 2022;94(9):1099–1108. <https://doi.org/10.26442/00403660.2022.09.201849>. Andreev DN, Bordin DS, Vyuchnova ES, Lebedeva EG, Dicheva DT, Umyarova RM, Maev IV. Prevalence of combination of functional dyspepsia and irritable bowel syndrome: a meta-analysis of studies using the Rome III–IV Criteria. *Terapevticheskiy Arkhiv*. 2022;94(9):1099–1108. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/00403660.2022.09.201849>.
 11. Heymen S, Jones KR, Scarlett Y, Whitehead WE. Biofeedback treatment of constipation: A critical review. *Dis Colon Rectum*. 2003;46(9):1208–1217. <https://doi.org/10.1007/s10350-004-6717-8>.
 12. Heymen S, Scarlett Y, Jones K, Ringel Y, Drossman D, Whitehead WE. Randomized, controlled trial shows biofeedback to be superior to alternative treatments for patients with pelvic floor dyssynergia-type constipation. *Dis Colon Rectum*. 2007;50(4):428–441. <https://doi.org/10.1007/s10350-006-0814-9>.
 13. Narayanan SP, Bharucha AE. A practical guide to biofeedback therapy for pelvic floor disorders. *Curr Gastroenterol Rep*. 2019;21(5):21. <https://doi.org/10.1007/s11894-019-0688-3>.
 14. Lee HJ, Jung KW, Myung SJ. Technique of functional and motility test: how to perform biofeedback for constipation and fecal incontinence. *J Neurogastroenterol Motil*. 2013;19(4):532–537. <https://doi.org/10.5056/jnm.2013.19.4.532>.
 15. Rao SS, Valestin J, Brown CK, Zimmerman B, Schulze K. Long-term efficacy of biofeedback therapy for dyssynergic defecation: randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol*. 2010;105(4):890–896. <https://doi.org/10.1038/ajg.2010.53>.
 16. Rao SS, Seaton K, Miller M, Brown K, Nygaard I, Stumbo P et al. Randomized controlled trial of biofeedback, sham feedback, and standard therapy for dyssynergic defecation. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2007;5(3):331–338. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2006.12.023>.
 17. Chiarioni G, Whitehead WE, Pezza V, Morelli A, Bassotti G. Biofeedback is superior to laxatives for normal transit constipation due to pelvic floor dyssynergia. *Gastroenterology*. 2006;130(3):657–664. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2005.11.014>.
 18. Rao SSC, Bharucha AE, Chiarioni G, Felt-Bersma R, Knowles C, Malcolm A, Wald A. Anorectal Disorders. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1430–1442.e4. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.009>.
 19. Rao SSC, Benninga MA, Bharucha AE, Chiarioni G, Di Lorenzo C, Whitehead WE. ANMS-ESNM position paper and consensus guidelines on biofeedback therapy for anorectal disorders. *Neurogastroenterol Motil*. 2015;27(5):594–609. <https://doi.org/10.1111/nmo.12520>.
 20. Маев ИВ, Гилюк АВ, Андреев ДН, Казюлин АН. Частота выявления диссинергической дефекации у пациентов с синдромом перекреста функциональных нарушений органов пищеварения, ассоциированных с запорами. *Медицинский совет*. 2024;18(15):174–181. <https://doi.org/10.21518/ms2024-430>. Maev IV, Gilyuk AV, Andreev DN, Kazyulin AN. Frequency of detection of dyssynergic defecation in patients with overlap syndrome of functional disorders of the digestive organs associated with constipation. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(15):174–181. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-430>.
 21. Drossman DA. Functional gastrointestinal disorders: history, pathophysiology, clinical features and Rome IV. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1262–1279. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.032>.
 22. Futagami S, Yamawaki H, Agawa S, Higuchi K, Ikeda G, Noda H et al. New classification Rome IV functional dyspepsia and subtypes. *Transl Gastroenterol Hepatol*. 2018;3(70). <https://doi.org/10.21037/tgh.2018.09.12>.
 23. Carrington EV, Heinrich H, Knowles CH, Fox M, Rao S, Altomare DF et al. The international anorectal physiology working group (IAPWG) recommendations: Standardized testing protocol and the London classification for disorders of anorectal function. *Neurogastroenterol Motil*. 2020;32(1):e13679. <https://doi.org/10.1111/nmo.13679>.
 24. Фоменко ОЮ, Морозов СВ, Scott SM, Knowles CH, Морозов ДА, Шелыгин ЮА и др. Протокол функционального обследования аноректальной зоны и классификация нарушений: международный консенсус и Российские рекомендации. *Терапевтический архив*. 2020;92(12):105–119. <https://doi.org/10.26442/00403660.2020.12.200472>. Fomenko OYu, Morozov SV, Scott SM, Knowles CH, Morozov DA, Shelygin YuA et al. Recommendations for the Protocol of functional examination of the anorectal zone and disorders classification: the International Anorectal Physiology Working Group consensus and Russian real-world practice. *Terapevticheskiy Arkhiv*. 2020;92(12):105–119. (In Russ.) <https://doi.org/10.26442/00403660.2020.12.200472>.
 25. Sharma A, Herekar A, Yan Y, Karunaratne T, Rao SSC. Dyssynergic Defecation and Other Evacuation Disorders. *Gastroenterol Clin North Am*. 2022;51(1):55–69. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2021.10.004>.
 26. Anahita S, Elham A, Fatemeh M. Dyssynergic Defecation: A Comprehensive Review on Diagnosis and Management. *Turk J Gastroenterol*. 2023;34(3):182–195. <https://doi.org/10.5152/tjg.2023.22148>.
 27. Alborzi Avnaki F, Rafiee S, Aldin Varpaei H, Taher M, Aletaha N, Allameh F. Biofeedback Treatment Can Improve Clinical Condition and Quality of Life in Patients with Pelvic Floor Dyssynergy with Irritable Bowel Syndrome: A Prospective Cohort Study. *Middle East J Dig Dis*. 2023;15(1):45–52. <https://doi.org/10.34172/mejdd.2023.319>.
 28. Крапивная ОВ, Алексеенко СА, Жавненко МЮ, Ламехова ВГ. Оценка эффективности биофидбэк-терапии у пациентов с синдромом раздраженной кишки с запором. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2012;(1):19–22. Режим доступа: <https://gastroscan.ru/literature/authors/9755>. Krapivnaya OV, Alexeenko SA, Zhavnenko MU, Lamekhova VG. Evaluation of efficiency of biofeedback therapy in irritable bowel syndrome patients with constipation. *Far East Medical Journal*. 2012;(1):19–22. (In Russ.) Available at: <https://gastroscan.ru/literature/authors/9755>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – И.В. Маев, Ю.А. Кучерявый, Д.Н. Андреев

Концепция и дизайн исследования – Д.Н. Андреев, А.В. Гилюк

Написание текста – А.В. Гилюк

Сбор и обработка материала – А.В. Гилюк

Обзор литературы – А.В. Гилюк

Анализ материала – А.В. Гилюк, Д.Н. Андреев

Статистическая обработка – Д.Н. Андреев

Редактирование – Д.Н. Андреев, Г.Л. Юренев, Ю.А. Кучерявый

Утверждение окончательного варианта статьи – И.В. Маев, Г.Л. Юренев

Contribution of authors:

Concept of the article – Igor V. Maev, Yury A. Kucheryavyy, Dmitry N. Andreev

Study concept and design – Dmitry N. Andreev, Anastasia V. Gilyuk

Text development – Anastasia V. Gilyuk

Collection and processing of material – Anastasia V. Gilyuk

Literature review – Anastasia V. Gilyuk

Material analysis – Anastasia V. Gilyuk, Dmitry N. Andreev

Statistical processing – Dmitry N. Andreev

Editing – Dmitry N. Andreev, Georgy L. Yurenev, Yury A. Kucheryavyy

Approval of the final version of the article – Igor V. Maev, Georgy L. Yurenev

Информация об авторах:

Гилук Анастасия Владимировна, аспирант кафедры пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии, Российский университет медицины (РосУниМед); 127006, Россия, Москва, ул. Долгоруковская, д. 4; dr.gilyuk@mail.ru

Андреев Дмитрий Николаевич, к.м.н., доцент, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии, научный сотрудник лаборатории функциональных методов исследования в гастроэнтерологии, Российский университет медицины (РосУниМед); 127006, Россия, Москва, ул. Долгоруковская, д. 4; dna-mit8@mail.ru

Юренев Георгий Леонидович, д.м.н., профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии, Российский университет медицины (РосУниМед); 127006, Россия, Москва, ул. Долгоруковская, д. 4; yurenev@list.ru

Кучерявый Юрий Александрович, к.м.н., доцент, заведующий гастроэнтерологическим отделением, Ильинская больница; 143421, Московская обл., Красногорск, д. Глухово, ул. Рублёвское Предместье, д. 2, корп. 2; proped@mail.ru

Маев Игорь Вениаминович, академик РАН, д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии, Российский университет медицины (РосУниМед); 127006, Россия, Москва, ул. Долгоруковская, д. 4; igormaev@rambler.ru

Information about the authors:

Anastasia V. Gilyuk, Postgraduate Student of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases and Gastroenterology, Russian University of Medicine (ROSUNIMED); 4, Dolgorukovskaya St., Moscow, 127006, Russia; dr.gilyuk@mail.ru

Dmitry N. Andreev, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases and Gastroenterology, Research Associate of Laboratory of Functional Methods of Research in Gastroenterology, Russian University of Medicine (ROSUNIMED); 4, Dolgorukovskaya St., Moscow, 127006, Russia; dna-mit8@mail.ru

Georgy L. Yurenev, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases and Gastroenterology, Russian University of Medicine (ROSUNIMED); 4, Dolgorukovskaya St., Moscow, 127006, Russia; yurenev@list.ru

Yury A. Kucheryavyy, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Gastroenterology, Ilyinsky Hospital; 2, Bldg. 2, Rublevskoe Predmestye St., Glukhovo, Krasnogorsk, Moscow Region, 143421, Russia; proped@mail.ru

Igor V. Maev, Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Professor, Honoured Doctor of the Russian Federation, Honored Scientist of the Russian Federation, Head of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases and Gastroenterology, Russian University of Medicine (ROSUNIMED); 4, Dolgorukovskaya St., Moscow, 127006, Russia; https://orcid.org/0000-0001-6114-564X; igormaev@rambler.ru