

© Коллектив авторов, 2021

УДК 616-092

Фоменко О.Ю.¹, Порядин Г.В.², Морозов С.В.³, Салмаси Ж.М.², Кашников В.Н.¹, Бирюков О.М.¹,
Козлов В.А.¹, Реутова А.А.⁴, Румянцев А.С.⁴, Белоусова С.В.¹

Оценка результатов консервативного лечения функциональных расстройств дефекации у пациенток с пролапсом тазовых органов

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России, 123423, Москва, Россия, ул. Саяма Адиля, д. 2;

²ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, 117997, Москва, Россия, ул. Островитянова, д. 1;

³ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи» Минздрава России, 109240, Москва, Россия, Устьинский проезд, д. 2/14;

⁴ГБУЗ Государственная клиническая больница № 67 им. Л.А. Ворохобова ДЗМ, 123423, Москва, Россия, ул. Саяма Адиля, д. 2/44, стр. 1

Введение. В патогенезе расстройств дефекации у больных с ректоцеле могут участвовать как анатомические, так и функциональные нарушения. Однако до настоящего времени о возможности консервативной терапии, направленной на коррекцию функциональных расстройств дефекации, изучены недостаточно.

Цель: изучение эффективности использования методов включающих БОС-терапию (терапия биологической обратной связью, biofeedback терапия) и тибиальной нейромодуляции в лечении больных с функциональными расстройствами дефекации на фоне пролапса тазовых органов.

Методика. Материалом исследования служили результаты обследования пациенток в возрасте от 18 до 75 лет с наличием функционального расстройства дефекации (ФРД) в сочетании с ректоцеле без ранее проводившихся попыток хирургической коррекции. Проведены оценка общеклинических данных, опрос при помощи специализированного опросника выраженности расстройств эвакуаторной функции толстой кишки, рентгеновская дефектография, аноректальная манометрия высокого разрешения до и после комплекса консервативной реабилитации при помощи БОС-терапии и тибиальной нейромодуляции.

Результаты. Конечному анализу были доступны данные 60 пациенток. Ректоцеле 1-й степени выявлено у 3 человек (5%), 2-й – у 37 (61,7%), 3-й степени – у 20 (33,3%) участниц исследования. Средний балл по симптомному опроснику составил 11,4±3,7. ФРД I типа выявлено у 41 (68,3%), II типа – у 6 (10%), III – у 10 (16,7%) и IV – у 3 (5%) участниц. После проведенной БОС-терапии признаки ФРД полностью устранены у 36,7% (22/60) женщин с ректоцеле. Неэффективной БОС-терапия оказалась у 11/41 (26,8 %) пациенток с I типом манометрического паттерна, 2/6 (33,3 %) со II типом и 4/10 (40,0 %) пациенток с III типом ФРД; (всего у 17/60 (28,3 %)). У пациенток с IV типом паттерна неэффективные результаты лечения отсутствовали.

Заключение. БОС-терапия и тибиальная нейромодуляция приводят к устранению симптомов в 36,7% случаев и положительной динамике у 35,0% больных. Методы могут быть рекомендованы к использованию в комплексной терапии эвакуаторных расстройств дефекации у больных с ректоцеле,

Ключевые слова: биофидбэк терапия; тибиальная нейромодуляция; ректоцеле; расстройства дефекации, БОС-терапия; лечебная физкультура

Для цитирования: Фоменко О.Ю., Порядин Г.В., Морозов С.В., Салмаси Ж.М., Кашников В.Н., Бирюков О.М., Козлов В.А., Реутова А.А., Румянцев А.С., Белоусова С.В. Оценка результатов консервативного лечения функциональных расстройств дефекации у пациенток с пролапсом тазовых органов. *Патологическая физиология и экспериментальная терапия.* 2021; 65(2): 44-52.

DOI: 10.25557/0031-2991.2021.02.44-52

Для корреспонденции: Фоменко Оксана Юрьевна, e-mail: oksana671@yandex.ru

Участие авторов: концепция и дизайн исследования – Фоменко О.Ю., Порядин Г.В.; сбор и обработка материала – Белоусова С.В., Реутова А.А., Румянцев А.С.; подготовка иллюстративного материала – Бирюков О.М.; статистическая обработка результатов – Козлов В.А.; написание текста – Фоменко О.Ю.; редактирование – Морозов С.В., Салмаси Ж.М., Кашников В.Н.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 16.09.2020

Принята к печати 25.03.2021

Опубликована 30.06.2021

Fomenko O.Yu.¹, Poryadin G.V.², Morozov S.V.,³ Salmasy Zh.M.,² Kashnikov V.N.¹, Biryukov O.M.¹, Kozlov V.A.¹, Reutova A.A.⁴, Rumiantsev A.S.⁴, Belousova S.V.¹

The role of conservative treatment of functional defecatory disorders and further perspectives in patients with pelvic organ prolapse

¹A.N. Ryzhikh National Medical Research Centre for Coloproctology, Salyama Adilya St. 2, Moscow 123423, Russian Federation;

²N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU), Ostrovityanova St. 1, Moscow 117997, Russian Federation;

³Federal Research Center of Nutrition, Biotechnology and Food Safety, Ustjinskiy Proezd 2/14, Moscow 109240, Russian Federation;

⁴L.A.Vorokhobov State Municipal Hospital № 67, 2/44, Salyama Adilya St. 2/44, Bldg 1, Moscow 123423, Russia Federation

Introduction: In the pathogenesis of defecatory disorders in patients with rectocele, both functional and anatomical factors may play a role. However, possibilities of conservative treatment of functional defecatory disorders (FDD) for correction of these factors have not been widely studied.

Aim. To assess the efficacy of conservative methods like biofeedback therapy (BFB) and tibial neuromodulation (TNM) for treatment of patients with functional FDD and rectocele.

Methods. Information collected during examinations of female patients with FDD and rectocele and with no previous surgery served as source data. Before and after conservative treatment with BFB and TNM, symptoms were assessed, responses to a specialized questionnaire on the severity of rectal evacuatory function impairment were analyzed, and X-ray defecography and high-resolution anorectal manometry were performed. Data before and after treatment were compared with non-parametric statistics (Wilcoxon matched pairs test).

Results. The data of 60 women (mean age 48.2±13.4 years) were analyzed. Rectocele grade 1 was detected in 3 (5%), grade 2 in 37 (61.7%), and grade 3 in 20 (33.3%) patients. Mean symptom score on the specialized questionnaire was 11.4±3.7. FDD type I manometric pattern was found in 41 (68.3%), type II in 6 (10%), type III in 10 (16.7%), and IV in 3 (5%) participants. Complete resolution of FDD after BFB and TNM therapy was found in 22/60 (36.7%) of women. BFB and TNM therapy was ineffective in 11/41 (26.8%) patients with FDD type I, in 2/6 (33.3%) with type II, and in 4/10 (40.0%) patients with type III FDD. This conservative treatment was effective in 100% patients with type IV pattern of FDD. Based on the results, we suggest further actions to improve the outcomes of conservative treatment.

Conclusion. Conservative treatment with combined biofeedback therapy and tibial neuromodulation may help improve symptoms in 35% of patients and lead to complete resolution of functional component in 37% of patients with functional defecatory disorders and rectocele. This treatment was not effective in 28% of patients.

Keywords: biofeedback therapy; tibial neuromodulation; rectocele; function functional defecatory disorders; anorectal manometry; conservative rehabilitation

For citation: Fomenko O.Yu., Poryadin G.V., Morozov S.V., Salmasy Zh.M., Kashnikov V.N., Biryukov O.M., Kozlov V.A., Reutova A.A., Rumyantsev A.S., Belousova S.V. The role of conservative treatment of functional defecatory disorders and further perspectives in patients with pelvic organ prolapse. *Patologicheskaya Fiziologiya i Eksperimental' naya terapiya. (Pathological Physiology and Experimental Therapy, Russian Journal)*. 2021; 66(2): 44-52 (in Russian).

DOI: 10.25557/0031-2991.2021.02.44-52

For correspondence: **Oksana Yu. Fomenko**, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Laboratory of Clinical Pathophysiology «Ryzhikh National Medical Research Centre for Coloproctology» Ministry of Health of Russia; 2 Salam Adil St., Moscow 123423, Russia, e-mail: oksana671@yandex.ru

Contribution. concept and design of the study – Fomenko O.Yu., Poryadin G.V.; collection and processing of the material – Belousova S.V., Reutova A.A., Rumyantsev A.S.; preparation of illustrative material – Biryukov O.M.; statistical processing – Kozlov V.A.; writing the text – Fomenko O.Yu.; editing – Morozov S.V., Salmasy Zh.M., Kashnikov V.N.

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

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Information about the authors:

Fomenko O.Yu., <https://orcid.org/0000-0001-9603-6988>

Poryadin G.V., <https://orcid.org/0000-0003-2010-3296>

Morozov S.V., <https://orcid.org/0000-0001-6816-3058>

Salmasy Zh.M., <https://orcid.org/0000-0001-8524-0019>

Kashnikov V.N., <https://orcid.org/0000-0002-5385-7898>

Biryukov O.M., <https://orcid.org/0000-0002-1081-1793>

Kozlov V.A., <https://orcid.org/0000-0003-1788-1484>

Reutova A.A., <https://orcid.org/0000-0001-5558-6545>

Rumiantsev A.S., <https://orcid.org/0000-0002-1548-5456>

Belousova S.V., <https://orcid.org/0000-0003-1475-2599>

Received 16.09.2020

Accepted 25.03.2021

Published 30.06.2021

Введение

Пролапс гениталий — это заболевание, при котором происходит опущение или выпадение органов малого таза через влагалище [1]. В работе анализируются данные пациенток с ректоцеле как вариантом заднего пролапса. Ректоцеле (*rectocele*: лат. *rectum* — прямая кишка; греч. *kele* — выпячивание, грыжа, припухлость) представляет собой дивертикулоподобное выпячивание стенки прямой кишки в сторону влагалища [2].

Неэффективное опорожнение прямой кишки является частой и значимой проблемой у пациенток с ректоцеле. Наиболее часто ректоцеле ассоциировано с травматичными родами [3]. Симптомы нарушения дефекации могут широко варьировать — от урежения частоты стула, появления чувства неполного опорожнения до необходимости дополнительных манипуляций, как, например, давление на стенку влагалища [4]. В значительном числе случаев затруднения опорожнения кишечника остаются за пределами внимания узких специалистов — колопроктологов, гастроэнтерологов; лечение назначается врачами общей практики или терапевтами и обычно включает назначение одного из вариантов слабительных средств [4]. Эффективность такого лечения далека от оптимальной ввиду отсутствия воздействия на патогенетические факторы — анатомические дефекты и связанные с ними нарушения моторики аноректальной зоны. Альтернативным вариантом при данной патологии традиционно является хирургическое лечение [3]. Безусловно, коррекция анатомического дефекта является важным этапом лечения таких пациенток, в особенности при наличии тяжелых степеней пролапса. Тем не менее, восстановления дефекации после оперативного вмешательства удается достичь далеко не всегда [3]. В то же время, ректоцеле и внутренняя ректальная инвагинация могут быть диагностированы у женщин без жалоб на нарушения функции держания и опорожнения только как случайная находка при рентгенологическом исследовании [5-17]. Совокупность этих данных, по-видимому, свидетельствует о том, что на фоне анатомического дефекта у таких пациенток зачастую может формироваться функциональное расстройство дефекации — синдром, включающий наличие критериев функционального запора или синдрома раздраженного кишечника с преобладанием запоров в сочетании с подтвержденными соответствующими методами нарушениями аноректальной моторики (диссинергическая дефекация или неадекватная пропульсия) [18, 19]. Это также подтверждается немногочисленными

публикациями, в которых было показано, что включение в схему лечения методов с использованием принципов биологической обратной связи (БОС-терапия, или биофидбэк-терапия) — самостоятельно, или в сочетании с тиббиальной нейромодуляцией (ТНМ) — может быть достаточно эффективно у такой категории больных [20-24]. В то же время, результативность таких подходов изучена недостаточно. **Цель исследования** — оценка эффективности комплексной консервативной реабилитации (в виде БОС-терапии и ТНМ на фоне ЛФК и диетотерапии) в лечении больных функциональным расстройством дефекации (ФРД) на фоне пролапса тазовых органов.

Методика

Исследование проводилось на базе ФГБУ «НМИЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России в 2017-2019 гг. Протокол и документы исследования были одобрены локальным этическим комитетом.

Критерии включения в исследование: наличие письменного добровольного информированного согласия на участие в исследовании, женский пол, возраст участниц от 18 до 75 лет, наличие функционального расстройства дефекации в соответствии с Римскими критериями IV пересмотра [18] в сочетании с пролапсом тазовых органов в форме ректоцеле; отсутствие в анамнезе оперативных вмешательств, направленных на коррекцию ректоцеле и укрепление мышц тазового дна. **Критерии исключения:** онкологические заболевания, психические нарушения, тяжелая соматическая патология, необходимость в постоянном приеме препаратов, которые могли бы повлиять на моторику аноректальной зоны (в том числе спазмолитиков, а также всех групп лекарственных средств, влияющих на вегетативную нервную систему), общее состояние обследуемой, вследствие которого было невозможно проведение всех процедур, предусмотренных протоколом исследования. В случае, если конечному анализу не были доступны все результаты, предусмотренные протоколом исследования, данные этих пациентов из анализа исключались.

Процедуры исследования. Обязательный диагностический алгоритм включал в себя сбор жалоб и анамнеза, физикальный осмотр и инструментальное обследование согласно перечисленному ниже.

Выраженность нарушений эвакуаторной функции толстой кишки. Для объективизации клинической оценки все больные заполняли соответствующий вопросник — «Система балльной оценки нарушений эвакуаторной функции толстой кишки» [25].

Рентгеновская дефекография выполнялась по стандартной методике [26, 27].

Оценка функции запирающего аппарата прямой кишки проводилась при помощи метода аноректальной манометрии высокого разрешения с использованием комплекса Solar Gastro GI (MMS, Нидерланды) и стандартного программного обеспечения производителя оборудования. Для исследования использовался 8-канальный водноперфузионный катетер с ректальным баллоном для измерения интра ректального давления. Наличие неадекватной пропульсии при II и IV типах манометрического паттерна устанавливалось по показателям пикового давления в прямой кишке при натуживании (менее 45 мм рт. ст.) и увеличению остаточного давления относительно давления покоя (II тип) или недостаточному его снижению (менее 20% от среднего давления покоя) при натуживании. Наличие диссинергической дефекации I и III типа диагностировалось при регистрации пикового давления в прямой кишке при натуживании более 45 мм рт. ст. и повышении остаточного давления в анальном канале относительно давления покоя (I тип); при отсутствии снижения остаточного давления более 20% при натуживании – III тип паттерна, соответственно [28]. Процент релаксации рассчитывался по формуле:

$$PR=100\% \times \frac{P_{rest} - P_{push}}{P_{rest}},$$

где PR – процент релаксации, P_{rest} – среднее давление в покое, P_{push} – остаточное давление при натуживании [29]. Согласно Римским критериям IV пересмотра, наличие функциональных расстройств дефекации (ФРД) было диагностировано при наличии манометрического паттерна и одного из двух вариантов: **отрицательной эвакуаторной пробы или признаков нарушения эвакуации при дефекографии [28]**.

Колоноскопия проводилась всем пациенткам для исключения органической патологии толстой кишки (отделение эндоскопической диагностики и хирургии, руководитель – доктор мед. наук, проф. В.В. Веселов).

Программа консервативной реабилитации. Учитывая патофизиологический механизм обструктивной дефекации, связанный с функциональными расстройствами дефекации по определенному манометрическому паттерну, нами была разработана программа консервативной реабилитации, включающая БОС-терапию (терапия биологической обратной связью), основанную на формировании правильного паттерна координации сокращений мышц передней брюшной стенки и релаксации мышц тазового дна при контроле ЦНС [30-35] и тиббиальную нейромодуляцию (с по-

пыткой воздействия путем нейромодуляции на половой нерв путем антеградного распространения возбуждения по тиббиальному и далее по седалищному нерву) [36-41].

Таким образом, всем пациенткам была проведена БОС-терапия по программе обструктивной дефекации на аппарате Urostim (Laborie, Канада) и тиббиальная нейромодуляция с двух сторон (TNM). Курс лечения включал 10 сеансов продолжительностью 60 мин, 1 раз в сутки ежедневно.

Эффективность лечения оценивалась непосредственно после завершения курса по результатам повторной аноректальной манометрии высокого разрешения и опроса по Системе балльной оценки нарушенной эвакуаторной функции толстой кишки.

Статистическая обработка результатов. Для статистического анализа данных использовался статистический пакет Stata 14.2 (StataCorp). Формат описательной статистики представлен в виде M (SD), где M – среднее арифметическое, SD – стандартное отклонение,

Проверка нормальности распределения признака, включая остатки в уравнениях регрессии, осуществлялась на основании критерия Шапиро–Уилка (нулевая гипотеза о нормальном распределении). Все распределения в анализе получились нормальными.

Для определения статистической значимости различий до и после лечения в работе использовался непараметрический U-критерий Манна–Уитни.

Результаты

Конечному анализу были доступны данные 60 женщин, давших письменное информированное согласие на участие в исследовании – по которым были доступны все предусмотренные протоколом исследования результаты.

Средний возраст участниц исследования составил $48,2 \pm 13,4$ лет.

По данным клинического осмотра и рентгенологического исследования у 3 (5%) пациенток было выявлено ректоцеле 1-й степени, у 37 (61,7%) – 2-й степени, у 20 (33,3%) больных выявлена 3-я++++ степень.

Согласно опроснику, выраженность нарушений эвакуаторной функции толстой кишки до лечения составила $11,4 \pm 3,7$ баллов из максимально возможных 22 баллов.

По результатам аноректальной манометрии высокого разрешения среди всех пациенток ФРД I типа выявлено у 41/60 (68,3%), II типа – у 6/60 (10%), III типа – у 10/60 (16,7%), IV типа – у 3/60 (5%) (табл. 1, рис. 1, 2).

После 10 сеансов комплексной терапии, описанной выше, мы регистрировали нормализацию показателей остаточного давления в анальном канале при натуживании у 12/41 (29,3 %) пациенток с исходным I типом нарушений по данным HRAM, у 2/6 (33,3 %) – со II типом манометрического паттерна, у 6/10 (60,0 %) – с III типом и 2/3 (66,7%) – с IV. Причем у пациенток с исходным II и IV типом ФРД нормализация остаточного давления в анальном канале происходила на фоне адекватного пикового давления в прямой кишке при натуживании.

Таким образом, при контрольном исследовании после проведенной БОС-терапии признаки ФРД полностью ликвидированы у 22/60 (36,7%) женщин с ректоцеле.

Неэффективной БОС-терапия оказалась у 11/41 (26,8 %) пациенток с I типом манометрического паттерна, 2/6 (33,3 %) со II типом и 4/10 (40,0 %) пациенток с III типом ФРД; всего у 17/60 (28,3 %). У пациенток с IV типом паттерна неэффективных результатов лечения не было – трансформация в III тип у 1 пациентки расценена как положительная динамика

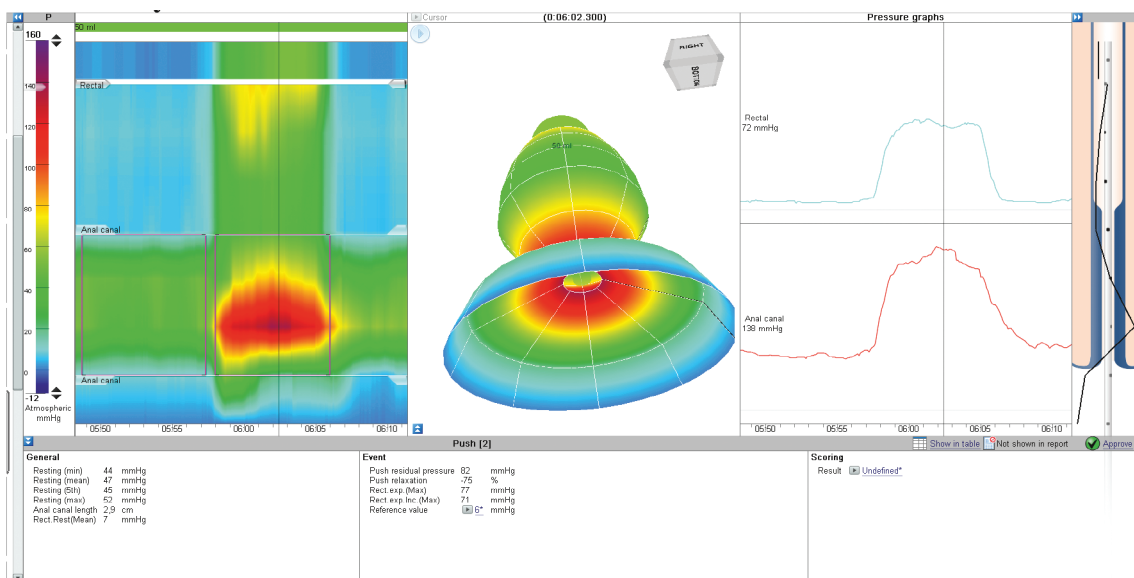


Рис. 1. Манометрический паттерн I типа у пациентки до лечения.

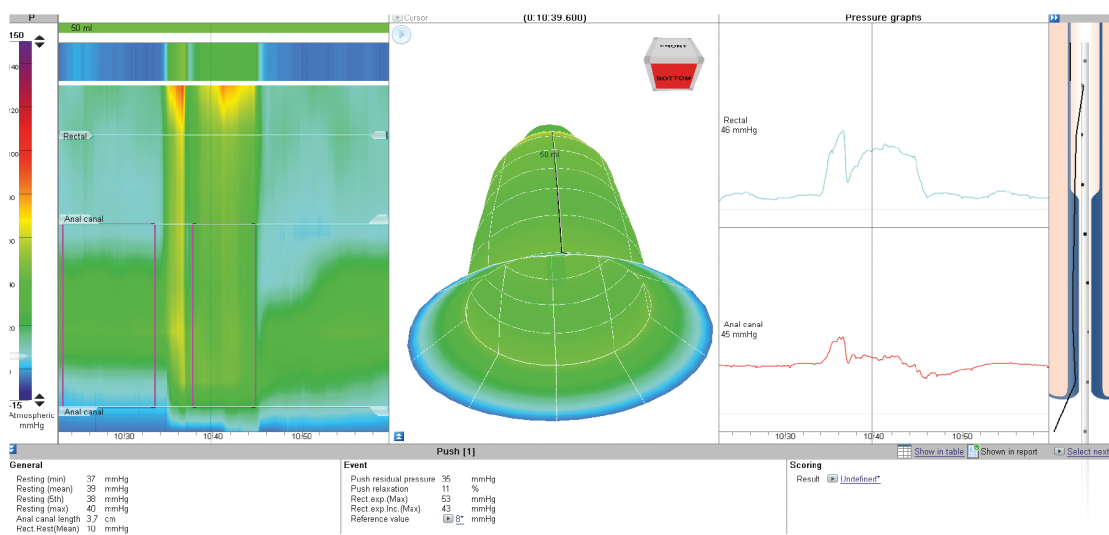


Рис. 2. Манометрический паттерн III типа у пациентки после лечения.

с повышением пикового давления в прямой кишке до 45 мм рт. ст.

Положительная динамика в виде тенденции к нормализации коэффициента релаксации среди пациенток с I типом ФРД регистрировалась у 18/41 (43,9 %) человек (трансформация в III тип) (рис. 1, 2), среди пациенток со II типом паттерна – у 2/6 (33,3%) (трансформация в IV тип с сохранением неадекватной пропульсии).

В среднем, положительная динамика с тенденцией к нормализации состояния была выявлена у 21/60 (35,0 %) пациенток с ректоцеле (табл. 2).

Средний балл по Системе балльной оценки нарушений эвакуаторной функции толстой кишки у пациенток после лечения оказался равен $8,7 \pm 3,7$ (до лечения $11,4 \pm 3,7$), что отражало положительную динамику в виде субъективного улучшения функции эвакуации у пациенток с ректоцеле. Согласно критерию Манна-Уитни, различия в балльной оценке нарушений эвакуаторной функции толстой кишки до и после лечения статистически значимы ($p < 0,001$). Также данный тест демонстрирует, что показатели давления в состоянии покоя до и после лечения отличаются незначительно ($p = 0,29$), но в состоянии натуживания различия значимы ($p < 0,001$).

Балл по Системе балльной оценки нарушений эвакуаторной функции толстой кишки после лечения зна-

чимо выше только для I типа ФРД ($p < 0,001$), однако незначимость различий для других типов может быть связана с небольшим числом наблюдений. Показатель остаточного давления при натуживании для I типа ФРД различается до и после лечения статистически значимо ($p = 0,01$), для III типа статистически незначимо на 5% уровне ($p = 0,07$ – значимость на 10% уровне также можно объяснить малым числом наблюдений).

Обсуждение

В нашей работе удалось продемонстрировать, что комплексная консервативная реабилитация (в виде БОС-терапии и ТНМ) оказывает положительное влияние на состояние функции эвакуации у больных obstructивной дефекацией при пролапсе тазовых органов. Аналогичные результаты были продемонстрированы и в ранее опубликованных работах [42, 43]. Это может свидетельствовать о том, что причиной нарушения эвакуации может быть не только анатомический дефект, но и сопутствующее ФРД, требующее применения специальных подходов, таких как, например, использованные в настоящей работе. Тем не менее, полная нормализация состояния с отсутствием признаков дискоординации работы мышц тазового дна и сфинктерного аппарата отмечена только у 36,7 % больных. При этом данные показатели близки к проценту излечения от ФРД в нашей ранее проведенной работе

Таблица 1

Манометрические признаки различных типов ФРД у пациенток с ректоцеле до лечения (n=60)

Распределение по типу манометрического паттерна	Показатели			
	Среднее давление в анальном канале в покое, мм рт. ст.	Остаточное давление в анальном канале при натуживании, мм рт. ст.	Процент расслабления при натуживании, %	Система балльной оценки нарушений эвакуаторной функции толстой кишки, балл
I (n=41)	59,7±21,8	73,9±25,4	-27,0±20,5	11,0±3,4
II (n=6)	51,3±25,8	67,0±25,9	-33,2±25,8	12,0±4,5
III (n=10)	73,3±26,9	70,6±24,1	7,7±3,5	12,2±4,7
IV (n=3)	56,9±33,1 (или 22,8; 59,0; 89,0)	57,9±23,3 (или 36,8; 54,0; 83,0)	7,0±2,0 (или 5; 7; 9)	12,7±4,2 (или 8; 14; 16)

Таблица 2

Результаты БОС-терапии ФРД у больных ректоцеле (n=60)

Тип ФРД	Нормализация показателей	С положительной динамикой	Без положительной динамики
I (41)	12 (29,3 %)	18 (43,9 %)	11 (26,8 %)
II (6)	2 (33,3 %)	2 (33,3 %)	2 (33,3%)
III (10)	6 (60 %)	-	4 (66,7 %)
IV (3)	2 (66,7 %)	1 (33,3 %)	-

у пациентов старших возрастных групп — 34,8% — что также подчеркивает вклад функционального компонента в генез запоров при наличии пролапса тазовых органов [42]. Однако, как видно из представленных результатов, полный эффект от лечения достигнут менее чем у половины больных. С одной стороны, это может быть объяснено наличием анатомического дефекта и являться показанием к оперативному лечению, это действительно соответствует стандартам клинической практики. С другой — может свидетельствовать о том, что необходимо воздействовать на дополнительные патофизиологические механизмы, в частности, обусловленные нерациональным питанием и недостаточной физической активностью.

Заключение

Применение БОС-терапии и тиббиальной нейромодуляции привело к нормализации манометрических показателей у больных пролапсом тазовых органов в виде ректоцеле в 36,7% случаев. Улучшение функционального состояния дистального отдела толстой кишки отмечено у 35,0% больных. Неэффективным использование комплексной терапии оказалось в 28,3% наблюдений. Клинически отмечалась положительная динамика балльной оценки эвакуаторной функции до и после лечения — $8,7 \pm 3,7$ баллов против исходных $11,4 \pm 3,7$ ($p < 0,001$).

Литература

(п.п. 5-24; 28; 30-41 см. References)

1. Пушкар Д.Ю., Раснер П.И., Гвоздев М.Ю. Пролапс гениталий. *Русский медицинский журнал*. 2013; 34: 11. https://www.rmj.ru/articles/biblioteka_patsienta_urologiya/Prolaps_genitaliy/ Ссылка активна на 19.05.20.
2. Шельгин Ю.А. *Справочник по колопроктологии*. М: Литтерра; 2012.
3. Шельгин Ю.А., ред. Клинические рекомендации. *Колопроктология*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015. http://www.gnck.ru/rec/recommendation_diag_2015.pdf Ссылка активна на 19.05.20.
4. Парфенов А.И., Индейкина Л.Х., Беляева А.А., Павлов М.В., Орлова Н.В., Атрощенко А.О. и др. *Хронический запор. Методические рекомендации*. М.: Прима Принт. 2016. http://www.mucofalk.ru/download/Parfenov_Zapor.pdf Ссылка активна на 19.05.20.
25. Шельгин Ю.А., Бирюков О.М., Титов А.Ю., Фоменко О.Ю., Мудров А.А. Существуют ли предикторы результатов хирургического лечения ректоцеле? *Колопроктология*. 2015; 1(51): 64-69. http://www.gnck.ru/pdf/journal_1_51_2015.pdf Ссылка активна на 19.05.20.
26. Орлова Л.П., Зароднюк И.В., Кузьминов А.М., Долгатова М.А., Чуприна С.В. Особенности лучевой диагностики ректоцеле. *Медицинская визуализация*. 2006; 1: 98-102. http://vidar.ru/Article.asp?fid=MV_2006_1_98 Ссылка активна на 19.05.20.
27. Зароднюк И.В. Рентгенологическая дефекография в обследовании колопроктологических больных. *Радиология — практи-*

ка. 2004; 2: 26-30. http://www.radp.ru/db/20042/RP_2004_2_26.pdf Ссылка активна на 19.05.20.

29. Фоменко О.Ю., Шельгин Ю.А., Порядин Г.В., Титов А.Ю., Пономаренко А.А., Мудров А.А. и др. Функциональное состояние мышц тазового дна у пациентов с синдромом обструктивной дефекации. *Колопроктология*. 2017; 2(60): 55-61. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2017-0-2-55-61>
42. Фоменко О.Ю., Козлов В.А., Алешин Д.В., Бирюков О.М., Белоусова С.В., Мудров А.А. и др. Консервативная реабилитация пациентов старших возрастных групп с нарушением опорожнения кишечника на фоне пролапса тазовых органов. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2019; (5): 111-20. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-165-5-111-120>
43. Фоменко О.Ю., Титов А.Ю., Бирюков О.М., Мудров А.А., Белоусова С.В., Егорова Д.В. Диагностика и консервативное лечение функциональных расстройств дефекации. *Колопроктология*. 2016; (3): 48-54. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2016-0-3-48-54>

References

1. Pushkar D.Yu., Rasner P.I., Gvozdev M.Yu. Prolapse of genitals. *Russkiy meditsinskiy zhurnal*. 2013; 34: 11. (In Russian) https://www.rmj.ru/articles/biblioteka_patsienta_urologiya/Prolaps_genitaliy/ The link is active on 19.05.20
2. Shelygin Yu.A. *Handbook of Coloproctology. [Spravochnik po koloproktologii]*. Moscow; Litterra; 2012. (In Russian)
3. Shelygin Yu. A., ed. *Clinical recommendations. Coloproctology [Klinicheskie rekomendatsii. Koloproktologiya]*. Moscow; GEOTAR-Media; 2015. (In Russian) http://www.gnck.ru/rec/recommendation_diag_2015.pdf The link is active on 19.05.20
4. Parfenov A. I., Indykina L. H., Belyaeva A. A., Pavlov M. V., Orlova N. V., Atroschenko A. O., et al. *Chronic constipation. Guidelines. [Khronicheskiy zapor. Metodicheskie rekomendatsii.]*. Moscow; Prima Print; 2016. (In Russian) http://www.mucofalk.ru/download/Parfenov_Zapor.pdf The link is active on 19.05.20.
5. <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/17415-rectocele> The link is active on 19.05.20
6. Blaker K., Anandam J.L. Functional Disorders: Rectoanal Intussusception. *Clin Colon Rectal Surg*. 2017; 30(1): 5-11. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1593433>
7. Palit S., Bhan C., Lunniss P.J., Boyle D.J., Gladman M.A., Knowles C.H., et al. Evacuation proctography: a reappraisal of normal variability. *Colorectal Dis*. 2014; 16(7): 538-546. <https://doi.org/10.1111/codi.12595>
8. Lefevre R., Davila G.W. Functional disorders: rectocele. *Clin Colon Rectal Surg*. 2008; 21(2): 129-37. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1075862>
9. Bharucha A.E., Dorn S.D., Lembo A., Pressman A. American Gastroenterological Association medical position statement on constipation. *American Gastroenterological Association, Gastroenterology*. 2013; 144(1): 211-7. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2012.10.029>
10. Goh J.T., Tjandra J.J., Carey M.P. How could management of rectoceles be optimized? *ANZ J Surg*. 2002; 72(12): 896-901. <https://doi.org/10.1046/j.1445-2197.2002.t01-1-02577.x>
11. Rao S.S.C., Go J.T. Treating Pelvic Floor Disorders of Defecation: Management or Cure? *Curr Gastroenterol Rep*. 2009; 11(4): 278-87. <https://doi.org/10.1007/s11894-009-0041-3>
12. Payne I., Grimm L.M. Functional Disorders of Constipation: Paradoxical Puborectalis Contraction and Increased Perineal Descent.

- Clin Colon Rectal Surg.* 2017; 30(1): 22-9. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1593430>
13. Jodorkovsky D., Macura K.J., Gearhart S.L., Dunbar K.B., Stein E.M., Clarke J.O. High-resolution anorectal manometry and dynamic pelvic magnetic resonance imaging are complementary technologies. *J Gastroent Hepat.* 2015; 30(1): 71-4. <https://doi.org/10.1111/jgh.12697>
 14. Hicks C.W., Weinstein M., Wakamatsu M., Pulliam S., Savitt L., Bordeianou L. Are rectoceles the cause or the result of obstructed defaecation syndrome? A prospective anorectal physiology study. *Colorectal Dis.* 2013; 15(8): 993-9. <https://doi.org/10.1111/codi.12213>
 15. Carter D., Gabel M.B. Rectocele-does the size matter? *Int J Colorectal Dis.* 2012; 27(7): 975-80. <https://doi.org/10.1007/s00384-012-1425-7>
 16. Reiner C.S., Tutuiian R., Solopova A.E., Pohl D., Marincek B., Weishaupt D. MR defecography in patients with dyssynergic defecation: spectrum of imaging findings and diagnostic value. *Br J Radiol.* 2011; 84(998): 136-44. <https://doi.org/10.1259/bjr/28989463>
 17. Murad-Regadas S.M., Rodrigues L.V., Furtado D.C., et al. The influence of age on posterior pelvic floor dysfunction in women with obstructed defecation syndrome. *Tech Coloproctol.* 2012; 16(3): 227-32. <https://doi.org/10.1007/s10151-012-0831-8>
 18. Schmulson M.J., Drossman D.A. What Is New in Rome IV. *J Neurogastroenterol Motil.* 2017; 23: 151-63. <https://doi.org/10.5056/jnm16214>
 19. Drossman D.A. Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features, and Rome IV. *Gastroenterology.* 2016; 150: 1262-79. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.032>
 20. Chiarioni G., Whitehead W.E., Pezza V., Morelli A., Bassotti G. Biofeedback Is Superior to Laxatives for Normal Transit Constipation Due to Pelvic Floor Dyssynergia. *Gastroenterology.* 2006; 130: 657-64. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2005.11.014>
 21. Wang J.Y., Patterson T.R., Hart S.L., Varma M.G. Fecal incontinence: does age matter? Characteristics of older vs. younger women presenting for treatment of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.* 2008; 51(4): 426-31. <https://doi.org/10.1007/s10350-007-9138-7>
 22. Wexner S.D., Cheape J.D., Jorge J.M., et al. Prospective assessment of biofeedback for treatment of paradoxical puborectalis contraction. *Dis Colon Rectum.* 1992; 35: 145-50. <https://doi.org/10.1007/BF02050669>
 23. Battaglia E., Serra A.M., Buonafede G., et al. Long-term study on the effects of visual biofeedback and muscle training as a therapeutic modality in pelvic floor dyssynergia and slow-transit constipation. *Dis Colon Rectum.* 2004; 47(1): 90-5. <https://doi.org/10.1007/s10350-003-0010-0>
 24. Mazor Y., Schnitzler M., Prott G., Jones M.P., Ejova A., Kellow J., et al. Su1608 -A Novel Combined Anorectal Biofeedback and Percutaneous Tibial Nerve Stimulation Protocol for Treating Fecal Incontinence. 2018; 154 (I.6, s.1), 545. [https://doi.org/10.1016/s0016-5085\(18\)32030-4](https://doi.org/10.1016/s0016-5085(18)32030-4)
 25. Shelygin Yu.A., Biryukov O.M., Titov A.Yu., Fomenko O.Yu., Mudrov A.A. Are there predictors of the results of surgical treatment of rectocele? *Koloproktologiya.* 2015; 1(51): 64-69. (In Russian) http://www.gnck.ru/pdf/journal_1_51_2015.pdf The link is active on 19.05.20
 26. Orlova L.P., Zarodnyuk I.V., Kuzminov A.M., Dolgatova M.A., Chuprina S.V. Features of radiation diagnostics of rectocele. *Meditsinskaya vizualizatsiya.* 2006; 1: 98-102. (In Russian) http://vidar.ru/Article.asp?fid=MV_2006_1_98 The link is active on 19.05.20
 27. Zarodnyuk I.V. Radiological defecography in the examination of coloproctological patients. *Radiologiya - praktika.* 2004; 2: 26-30. (In Russian) http://www.radp.ru/db/20042/RP_2004_2_26.pdf The link is active on 19.05.20.
 28. Rao S.S.C., Bharucha A.E., Chiarioni G., et al. Anorectal Disorders. *Gastroenterology.* 2016; 150(6): 1430-42. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.009>
 29. Fomenko O.Y., Shelygin Y.A., Poryadin G.V., Titov A.Y., Ponomarenko A.A., Mudrov A.A., et al. Functional state of the pelvic floor muscles in patients with the pelvic prolapse. *Koloproktologiya.* 2017; (2): 55-61. (In Russian) <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2017-0-2-55-61>
 30. Bassotti G., Chistolini F., Sietchiping-Nzepa F., de Roberto G., Morelli A., Chiarioni G. Biofeedback for pelvic floor dysfunction in constipation. *BMJ.* 2004; 328: 393-6. <https://doi.org/10.1136/bmj.328.7436.393>
 31. Chiarioni G., Heymen S., Whitehead W.E. Biofeedback therapy for dyssynergic defecation. *World J Gastroenterol.* 2006; 12: 7069-74. <https://doi.org/10.3748/wjg.v12.i44.7069>
 32. Koh C.E., Young C.J., Young J.M., Solomon M.J. Systematic review of randomized controlled trials of the effectiveness of biofeedback for pelvic floor dysfunction. *Br J Surg.* 2008; 95: 1079-87. <https://doi.org/10.1002/bjs.6303>
 33. Woodward S., Norton C., Chiarelli P. Biofeedback for treatment of chronic idiopathic constipation in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; 3: CD008486. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008486.pub2>
 34. Chiarioni G. Biofeedback treatment of chronic constipation: myths and misconceptions. *Tech Coloproctol.* 2016; 20(9): 611-8. <https://doi.org/10.1007/s10151-016-1507-6>
 35. Chiarioni G., Bassotti G. Biofeedback therapy for constipation due to dyssynergic defecation: ready for prime time. *Tech Coloproctol.* 2015; 19(6): 331-2. <https://doi.org/10.1007/s10151-015-1314-5>
 36. Stundienė I., Žeromskas P., Pfeifer J., Valantinas J. Good results with transcuteaneous tibial nerve stimulation for advanced chronic constipation treatment. *Lithuanian Surgery.* 2014; 13(3): 192-9. https://pdfs.semanticscholar.org/5362/f5484b01d-64214c1bdd2d71395d25150158f.pdf?_ga=2.49462054.1433391665.1599391214-1695864004.1590909353 Ссылка активна на 19.05.20.
 37. Collins B., Norton C., Maeda Y. Percutaneous tibial nerve stimulation for slow transit constipation: a pilot study. *Colorectal Dis.* 2012; 14(4): 165-70. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2011.02820.x>
 38. Rego R.M.P., Machado N.C., Carvalho M.A., Graffunder J.S., Ortolan E.V.P., Lourenção P. Transcutaneous posterior tibial nerve stimulation in children and adolescents with functional constipation: A protocol for an interventional study. *Medicine (Baltimore).* 2019; 98(45): 17755. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017755>
 39. Zhang N., Huang Z., Xu F., et al. Transcutaneous Neuromodulation at Posterior Tibial Nerve and ST36 for Chronic Constipation. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2014; 2014: 560802. <https://doi.org/10.1155/2014/560802>
 40. Kumar L., Liwanag J., Athanasakos E., Raeburn A., Zarate-Lopez N., Emmanuel A.V. Effectiveness of percutaneous tibial nerve stimulation in managing refractory constipation. *Colorectal Dis.* 2017; 19(1): 45-49. <https://doi.org/10.1111/codi.13388>
 41. Iqbal F., Collins B., Thomas G.P., et al. Bilateral transcutaneous tibial nerve stimulation for chronic constipation. *Colorectal Dis.* 2016; 18(2): 173-178. <https://doi.org/10.1111/codi.13105>

42. Fomenko O.Yu., Kozlov V.A., Aleshin D.V., Biryukov O.M., Belousova S.V., Mudrov A.A., et al. Conservative rehabilitation of patients of older age groups with impaired bowel emptying on the background of pelvic organ prolapse. *Experimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya*. 2019; 165(5): 111–20 (In Russian) <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-165-5-111-120> 8
43. Fomenko O.Yu., Titov A.Yu., Birukov O.M., Mudrov A.A., Belousova S.V., Egorova D.V. Diagnosis and conservative treatment of functional disorders of defecation. *Koloproktologiya*. 2016; (3): 48–54. (In Russian) <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2016-0-3-48-54>

Сведения об авторах:

Фоменко Оксана Юрьевна, доктор мед. наук, доцент, руководитель лаб. клинической патофизиологии ФГБУ «НМИЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России, e-mail: oksana671@yandex.ru;

Порядин Геннадий Васильевич, член-корреспондент РАН, доктор мед. наук, почетный проф. ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, проф. каф. патофизиологии и клинической патофизиологии лечебного факультета, e-mail: rsmu@rsmu.ru;

Морозов Сергей Владимирович, канд. мед. наук, вед. науч. сотр. отд-ния гастроэнтерологии и гепатологии ФГБУН «ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи» Минздрава России, e-mail: morosoffsv@mail.ru;

Салмаси Жан Мустафеевич, доктор мед. наук, проф., зав. каф. патофизиологии и клинической патофизиологии лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, e-mail: rsmu@rsmu.ru;

Кашников Владимир Николаевич, доктор мед. наук, заместитель директора по научно-лечебной работе ФГБУ «НМИЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России, e-mail: info@gnck.ru;

Бирюков Олег Михайлович, канд. мед. наук, зав. отд-нием общей и реконструктивной колопроктологии ФГБУ «НМИЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России, e-mail: info@gnck.ru;

Козлов Владимир Александрович, канд. экономич. наук, доцент, науч. сотр. ФГБУ «НМИЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России, e-mail: info@gnck.ru;

Реутова Алина Александровна, зав. отд-нием лечебной физкультуры и физиотерапии ГБУЗ ГКБ № 67 им. Л.А. Ворохобова ДЗМ, e-mail: spine67@mail.ru;

Румянцев Александр Сергеевич, травматолог-ортопед первого отд-ния нейрохирургии ГБУЗ ГКБ № 67 им. Л.А. Ворохобова ДЗМ, e-mail: spine67@mail.ru;

Белюсова Светлана Васильевна, канд. мед. наук, ст. науч. сотр. лаб. клинической патофизиологии ФГБУ «НМИЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России, e-mail: info@gnck.ru