

Анализ факторов, влияющих на состояние замыкательного аппарата прямой кишки у стомированных пациентов на этапах хирургической реабилитации

А.Я. Ильканич^{1,2}, Ю.С. Воронин¹

¹ Сургутская окружная клиническая больница
628408, г. Сургут, ул. Энергетиков, 24, корп. 2

² Сургутский государственный университет
628412, г. Сургут, ул. Ленина, 1

Резюме

В научной литературе имеются немногочисленные публикации, посвященные оценке замыкательного аппарата прямой кишки на этапах хирургической реабилитации стомированных пациентов. Цель исследования – изучение факторов, влияющих на изменение функциональной активности замыкательного аппарата прямой кишки у пациентов с кишечными стомами. **Материал и методы.** Проведен одноцентровой ретроспективный и проспективный анализ результатов изменения функции замыкательного аппарата прямой кишки у 83 стомированных пациентов до восстановительной операции и после нее. За период с 2016 по 2018 г. обследованы 42 (50,6 %) мужчины и 41 (49,4 %) женщина. Средний возраст в анализируемой группе составил $51,8 \pm 12,6$ года. **Результаты и их обсуждение.** У всех стомированных пациентов выявлена недостаточность анального сфинктера. Определена зависимость между степенью нарушения функциональной активности замыкательного аппарата прямой кишки, длительностью ношения стомы и возрастом больного. **Заключение.** Анализ полученных результатов позволяет оценить динамику восстановления функции замыкательного аппарата прямой кишки и определить оптимальные сроки выполнения восстановительного вмешательства с позиции профилактики нарушения функции замыкательного аппарата прямой кишки.

Ключевые слова: стома, недостаточность анального сфинктера, восстановление непрерывности кишечника.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Автор для переписки: Воронин Ю.С., e-mail: ysvoronin2402@gmail.com

Для цитирования: Ильканич А.Я., Воронин Ю.С. Анализ факторов, влияющих на состояние замыкательного аппарата прямой кишки у стомированных пациентов на этапах хирургической реабилитации. *Сибирский научный медицинский журнал.* 2022;42(3):76–82. doi: 10.18699/SSMJ20220310

Analysis of the factors affecting the state of the rectal closure system in ostomy patients at the stages of surgical rehabilitation

A.Ya. Ilkanich^{1,2}, Yu.S. Voronin¹

¹ Surgut Regional Clinical Hospital
628408, Surgut, Energetikov str., 24, bld. 2

² Surgut State University
628412, Surgut, Lenin str., 1

Abstract

There are few publications in scientific literature devoted to the assessment of the rectal closure apparatus at the stages of surgical rehabilitation of ostomy patients. Aim of the study was to investigate the factors influencing the change in the functional activity of the rectal closure apparatus in patients with intestinal stomas. **Material and methods.** A single-center retrospective and prospective analysis of the results of changes in the function of the rectum closure system in 83 patients before and after reconstructive operation was performed. For the period from 2016 to 2018, 42 (50.6 %) men and 41 (49.4 %) women were examined, the average age in the group was 51.8 ± 12.6 years. **Results and discussion.** In all ostomy patients, anal sphincter incontinence was revealed. In this case, the relationship between the degree of impaired functional activity of the closure system of rectum, the duration of stoma wearing, and the age of the patient was determined. **Conclusions.** An analysis of the results allows us to evaluate the dynamics of the restoration of the function of the rectum closure apparatus and determine the optimal time for performing the restorative intervention from the standpoint of prophylaxis of dysfunction of the rectum closure system.

Key words: stoma, anal sphincter incontinence, restoration of intestinal continuity.

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

Correspondence author: Voronin Yu.S., e-mail: ysvoronin2402@gmail.com

Citation: Ilkanich A.Ya., Voronin Yu.S. Analysis of the factors affecting the state of the rectal closure system in ostomy patients at the stages of surgical rehabilitation. *Sibirskiy nauchnyy meditsinskiy zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2022;42(3):76–82. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20220310

Введение

Исследования в области нарушения функции замыкательного аппарата прямой кишки (ЗАПК), эффективных методов диагностики и коррекции имеют важное медико-социальное значение [1–3]. В научной литературе имеются немногочисленные публикации, посвященные оценке ЗАПК на этапах хирургической реабилитации стомированных пациентов [2, 4–11]. Для этой категории больных проблема нарушения анальной континенции является актуальной не только органическими последствиями, но и продолжением социальной дезадаптации, связанной ранее с наличием стомы [10, 12].

Согласно национальным клиническим рекомендациям по лечению недостаточности анального сфинктера у взрослых больных, для качественной оценки рекомендовано использование шкалы Кливлендской клиники (шкала Wexner). Пациент самостоятельно может оценить степень проявлений недержания твердого и жидкого стула, газов, необходимости применения в повседневной жизни специальных средств гигиены, влияние анальной инконтиненции на качество жизни по частоте их возникновения. Однако предлагаемая градация основана на субъективной оценке больным и не учитывает его психологическое состояние [5, 6, 12, 13]. Поэтому для анализа недостаточности анального сфинктера целесообразно определение количественных показателей состояния ЗАПК [4–8, 11].

Коррекция нарушения функции ЗАПК является важной составляющей в реабилитации стомированных пациентов, восстановлении их тру-

доспособности и социальной активности [2, 3, 9, 10]. Систематизированные данные о влиянии длительности выключения дистального отдела толстой кишки на сроки и полноценность восстановления замыкательной функции сфинктеров прямой кишки в современных научных публикациях отсутствуют [12]. Помимо этого недостаточно изучено влияние возраста стомированных больных на динамику восстановления удерживающей функции [14]. В связи с этим вопрос о факторах, влияющих на состояние ЗАПК на этапах хирургической реабилитации, является актуальной темой научного исследования [2, 3, 14]. Цель настоящей работы – изучение факторов, влияющих на изменение функциональной активности замыкательного аппарата прямой кишки у пациентов с кишечными стомами.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ состояния ЗАПК на этапах хирургической реабилитации у 83 стомированных пациентов. Больные были пролечены в отделении колопроктологии Сургутской окружной клинической больницы в период с 2016 по 2018 г. Среди обследованных 42 (50,6 %) мужчины и 41 (49,4 %) женщина. Средний возраст в анализируемой группе составил $51,8 \pm 12,6$ года (мужчин – $50,5 \pm 11,4$, женщин – $53,2 \pm 13,0$ года).

Причины выполнения вмешательств, одним из этапов которых стало формирование кишечной стомы, можно разделить на две группы: опухолевые и неопухолевые. В первую группу вошли 44 (53,0 %) пациента со злокачественными образованиями кишечника и органов малого таза.

Таблица 1. Причины наложения стомы

Table 1. Ostomy causes

Нозологии	n	%
Опухолевые		
Рак прямой кишки	18	21,7
Рак ректосигмоидного перехода	5	6,0
Рак сигмовидной кишки	15	18,1
Рак нисходящего отдела толстой кишки	2	2,4
Рак поперечно-ободочного отдела толстой кишки	2	2,4
Рак матки	2	2,4
Неопухолевые		
Ятрогенные повреждения ободочной кишки	10	12,0
Дивертикулярная болезнь толстой кишки и ее осложнения	10	12,0
Неятрогенные повреждения толстой кишки	8	9,6
Болезнь Крона и ее осложнения	3	3,6
Несостоятельность межкишечного анастомоза	3	3,6
Осложнения заболеваний гепатобилиарной системы	3	3,6
Гнойные осложнения заболеваний органов малого таза у женщин	2	2,4
Всего	83	100,0

Наиболее частой причиной формирования стомы у пациентов этой группы являлись новообразования прямой и сигмовидной кишки. Группу пациентов с неопухолевыми заболеваниями составили 39 (47,0 %) человек (табл. 1).

Выбор объема оперативного вмешательства, окончившегося формированием стомы, зависел от характера заболевания и степени его распространенности. Он основывался на клинических рекомендациях Ассоциации колопроктологов России, Ассоциации онкологов России, а также рекомендациях Американского общества хирургов толстой и прямой кишки и Ассоциации колопроктологов Великобритании и Ирландии. Операция по типу Hartmann выполнена у 51 (61,4 %) пациента, передняя резекция прямой кишки – в 23 (27,7 %) наблюдениях, левосторонняя гемиколэктомия – в 6 (7,2 %) случаях, правосторонняя гемиколэктомия – у 3 (3,6 %) больных.

Для количественной оценки состояния ЗАПК всем пациентам выполнена сфинктерометрия. Для ее проведения пациента укладывали на кушетку в положении «на левом боку с подведенными к животу коленями». На датчик аппарата, который перед введением в прямую кишку заполняли 10 мл дистиллированной воды без ско-

плений пузырьков воздуха, надевали защитный колпачок и наносили вазелин. Чувствительную часть прибора постепенно вводили в анальный канал на глубину 4,0–5,0 см, через 3–4 минуты начинали измерение. Для оценки функции ЗАПК определяли среднее давление покоя, максимальное и среднее давление сжатия. Среднее давление покоя фиксировали в течение 30–60 секунд, после стихания анального рефлекса и адаптации пациента к датчику. Этот показатель позволил оценить тонус анальных сфинктеров. В течение регистрации величины базального давления пациенту не рекомендовалось разговаривать, двигаться, сжимать мышцы. Максимальное давление сжатия (позволяет оценить сократительную способность мышц сфинктеров) фиксировали после просьбы сжать мышцы «изо всех сил» в течение 1–2 секунд, среднее давление сжатия измеряли в течение 10-секундного максимального сжатия датчика мышцами заднего прохода.

Всем пациентам сфинктерометрия выполнена на амбулаторном этапе за 2 недели до операции и спустя 4, 12 и 24 недели после ее проведения. При увеличении интервала между исследованиями численность наблюдаемой группы снизилась с 83 до 69 человек: через 12 недель с 9 пациентами потеряна связь вследствие перемены места жительства, через 24 недели – еще с пятью по причине перемены места жительства и обстоятельств, не связанных с перенесенным реконструктивно-восстановительным вмешательством.

Номинальные данные представлены в виде относительных частот объектов исследования (*n*, %), для оценки различий использовали точный критерий Фишера. Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы (*p*) принимали равным 0,05. Для выявления и оценки тесноты связи между рядами сопоставляемых показателей использовали непараметрический метод ранговой корреляции Спирмена (R_{xy}), для описания зависимости одной переменной от нескольких других – множественную линейную регрессию, характеризующуюся коэффициентом корреляции R_{xy} , теснотой связи, уровнем статистической значимости, коэффициентом детерминации R^2 .

Результаты и их обсуждение

У всех обследованных перед восстановительным вмешательством выявлена недостаточность анального сфинктера (НАС) (табл. 2). По степени тяжести НАС различия между мужчинами и женщинами оказались статистически незначимыми (см. табл. 2), таким образом, анальная инконтин-

Таблица 2. Степень анальной инконтиненции у мужчин и женщин

Table 2. Degree of anal incontinence in men and women

Степень НАС	Мужчины		Женщины		Всего		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
I	19	22,9	16	19,3	35	42,2	0,41	0,069
II	16	19,3	16	19,3	32	38,6	0,82	0,78
III	7	8,4	9	10,8	16	19,3	0,32	0,065
Всего	42	50,6	41	49,4	83	100,0	0,55	0,071

ненция различной степени может развиваться в равной мере у лиц обоих полов.

При проведении сфинктерометрии в группе исследования снижение функции удержания различной степени выраженности зафиксировано у всех пациентов со стомой. Значимая степень нарушения функции сфинктерного аппарата прямой кишки – II и III – выявлена у 48 (57,8 %) больных.

Далее пациенты были разделены на четыре подгруппы в зависимости от длительности ношения стомы от момента ее наложения до проведения исследования: до 12 недель (первая подгруппа, 15 человек (18,1 %)), от 12 до 24 недель (вторая подгруппа, 24 человека (28,9 %)), от 24 до 48 недель (третья подгруппа, 26 человек (31,3 %)) и более 48 недель (четвертая подгруппа, 18 человек (21,7 %)). В первой подгруппе НАС I степени отмечена у 10 (12,0 %) пациентов, НАС II степени – у 5 (6,0 %). Больных с НАС III степени в группе с длительностью ношения стомы до 12 недель не было. Из полученных результатов следует, что после проведения реконструктивно-восстановительной операции в период до 12 недель от наложения стомы риск развития клинически значимых проявлений анальной инконтиненции отсутствует.

Во второй подгруппе НАС I степени констатирована у 12 (14,5 %) пациентов, НАС II степени – у 9 (10,8 %), НАС III степени – у 3 (3,6 %) человек. В период от 12 до 24 недель в когорте обследованных выявлены лица со значимыми нарушениями функции удержания. В общем количестве пациентов доля стомированных больных с легкой степенью нарушения функции удерживания газов и кала стала равна совокупной доле обследованных с клинически значимой недостаточностью анального сфинктера – по 12 человек (14,5 %). Для этих пациентов восстановление тонуса ЗАПК займет более длительный период, увеличит сроки нетрудоспособности и социальной реадaptации.

В третьей подгруппе НАС I степени выявлена у 8 (9,6 %), НАС II степени – у 11 (13,3 %), НАС III степени – у 7 (8,4 %) больных. Среди 26 (100,0 %) пациентов этой группы только у 8 (30,7 %) обследованных степень нарушения функции ЗАПК

была минимальной. Полученные результаты демонстрируют превалирование клинически значимых нарушений и тенденцию к увеличению числа лиц с выраженными проявлениями снижения функции ЗАПК с удлинением срока наличия искусственного свища на передней брюшной стенке.

В подгруппе больных с длительностью ношения стомы более 48 недель НАС I степени выявлена у 5 (6,0 %), НАС II степени – у 7 (8,4 %), НАС III степени – у 6 (7,2 %) человек. По данным нашего исследования, из 18 (100,0 %) пациентов с наличием стомы более 48 недель большую долю составляют лица с тяжелыми нарушениями удерживающей функции ЗАПК – 13 (72,2 %). Клинические проявления анальной инконтиненции в этой группе исследованных будут носить характер тяжелых, и восстановление их трудоспособности и социальной активности станет сложной задачей, требующей мультимодального подхода.

При анализе результатов исследования с целью выявления и оценки тесноты связи между рядами сопоставляемых показателей использовался непараметрический метод ранговой корреляции Спирмена. Установлено, что для всей группы пациентов величина R_{xy} составляет 0,82 ($p = 0,0072$), для больных первой, второй, третьей и четвертой групп – соответственно $R_{xy} = 0,87$ ($p = 0,0068$), $R_{xy} = 0,84$ ($p = 0,0089$), $R_{xy} = 0,77$ ($p = 0,0074$) и $R_{xy} = 0,81$ ($p = 0,008$). Таким образом, можно утверждать, что между длительностью ношения стомы и степенью недостаточности анального сфинктера существует статистически значимая выраженная прямая связь – тяжесть нарушения функции ЗАПК усиливается с увеличением срока ношения искусственного кишечного свища на передней брюшной стенке.

Помимо этого был проведен анализ зависимости степени нарушения функции ЗАПК от возраста пациентов. Среди 23 (27,7 %) больных в возрастной подгруппе от 25 до 44 лет НАС I степени выявлена у 18 (21,7 %), НАС II степени – у 5 (6,0 %) пациентов, НАС III степени не отмечено. В пожилом и старческом возрасте в связи с естественными процессами старения сила и тонус сфинктера уменьшаются. По нашим данным, снижение сфинктерометрических показателей

Таблица 3. Степень недостаточности анального сфинктера после операции

Table 3. The degree of insufficiency of the anal sphincter after surgery

Период	Степень недостаточности анального сфинктера				Всего
	Нет НАС*	I	II	III	
Через 4 недели, абс., %	38 (33,1)	17 (20,5)	19 (22,9)	10 (12,0)	83 (100,0)
Через 12 недель, абс., %	39 (52,7)	16 (21,6)	13 (17,6)	6 (8,1)	74 (100,0)
Через 24 недели, абс., %	38 (55,1)	16 (23,2)	12 (17,4)	3 (4,3)	69 (100,0)

тонуса ЗАПК более выражено в старших возрастных группах: у 40 (48,2 %) пациентов среднего возраста (45–59 лет) НАС I степени констатирована у 17 (20,5 %) пациентов, НАС II степени – у 17 (20,5 %), НАС III степени – у 6 (7,2 %) человек. В группе из 20 (24,1 %) пациентов пожилого возраста (60–74 лет) НАС I степени не была определена ни у одного, НАС II степени – у 10 (12,0 %), НАС III степени – у 10 (12,0 %) больных. Величина коэффициента R_{xy} составила 0,76 ($p = 0,005$), у пациентов молодого, среднего и пожилого возраста – соответственно 0,72 ($p = 0,0035$), 0,81 ($p = 0,0049$) и 0,79 ($p = 0,0043$).

По данным, полученным в процессе анализа, можно говорить о том, что между возрастом стомированных больных и степенью недостаточности анального сфинктера также существует статистически значимая выраженная прямая связь – тяжесть нарушения функции ЗАПК усиливается с возрастом пациента.

Наблюдаемую зависимость степени недостаточности анального сфинктера от возраста пациентов и длительности ношения стомы можно описать математической моделью вида:

$$y = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n + a_0;$$

$$Y_{\text{НАС}} = -0,32 + 0,035 \times X_{\text{возр}} + 0,008 \times X_{\text{длит}},$$

где $Y_{\text{НАС}}$ – степень НАС у стомированного пациента; $X_{\text{возр}}$ – возраст (полных лет); $X_{\text{длит}}$ – длительность ношения стомы (недель). Полученная модель множественной линейной регрессии характеризуется коэффициентом корреляции $R_{xy} = 0,72$ ($p < 0,001$). Исходя из значения коэффициента детерминации R^2 , модель учитывает 52,1 % факторов, определяющих изменения функции ЗАПК.

После выписки из стационара данная группа больных наблюдалась у колопроктолога Окружного центра колопроктологии. Для оценки динамики восстановления тонуса ЗАПК точкой отсчета интервала между измерениями стала дата восстановительной операции, а не день выписки из стационара. Сфинктерометрия выполнялась врачом-колопроктологом на амбулаторном приеме при диспансерной явке пациента спустя 4, 12 и 24 недели после вмешательства (табл. 3).

Анализ полученных результатов демонстрирует наличие недостаточности анального сфинктера различной степени выраженности у всех пациентов до и после проведения реконструктивно-восстановительной операции. Факторами, которые влияют на степень тяжести нарушений и динамику их восстановления, являются возраст пациента и длительность ношения стомы.

Заключение

В ходе исследования изменения функции ЗАПК достоверно установлено, что анальная инконтиненция различной степени выраженности развивается у всех больных, которым ранее была выполнена операция, окончившаяся наложением стомы. Согласно нашим данным, между длительностью ношения стомы и степенью недостаточности анального сфинктера существует статистически значимая выраженная прямая связь – тяжесть нарушения функции ЗАПК усиливается с увеличением срока ношения искусственного кишечного свища на передней брюшной стенке. Аналогичная статистически значимая прямая связь существует между возрастом стомированных больных и степенью недостаточности анального сфинктера – тяжесть нарушения функции ЗАПК усиливается с возрастом пациента. Данная зависимость может быть выражена моделью множественной линейной регрессии:

$$Y_{\text{НАС}} = -0,32 + 0,035 \times X_{\text{возр}} + 0,008 \times X_{\text{длит}}.$$

Список литературы

1. Дейнека Н.В. Психологическая реабилитация пациентов со стомой кишечника: интегративный подход. *Изв. Самар. науч. центра РАН.* 2010;12(5-1):113–117.
2. Калашникова И.А. Научное обоснование организации медико-социальной помощи пациентам с кишечной стомой: автореф. дис... канд. мед. наук. М., 2015.
3. Суханов В.Г. Социологическая модель инновационного управления социальной реабилитацией стомированных инвалидов: автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2015.

4. Шельгин Ю.А., Фоменко О.Ю., Веселов В.В., Белоусова С.В., Алешин Д.В., Вязмин Д.О. Нормативные показатели давления в анальном канале при неперфузионной манометрии. *Колопроктология*. 2015;(3):4–9.

5. Шельгин Ю.А., Фоменко О.Ю., Титов А.Ю., Веселов В.В., Белоусова С.В., Мудров А.А. Нормативные показатели давления в анальном канале при сфинктерометрии на приборах S 4402 MSM и WPM Solar GI. *Эксперим. и клин. гастроэнтерол.* 2016;8(132):46–50.

6. Шельгин Ю.А., Фоменко О.Ю., Титов А.Ю., Берсенева Е.А., Мудров А.А., Белоусова С.В. Сфинктерометрическая градация недостаточности анального сфинктера. *Колопроктология*. 2016;(4):54–59.

7. Шельгин Ю.А., Фоменко О.Ю., Титов А.Ю., Веселов В.В., Белоусова С.В., Алешин Д.В. Сфинктерометрические показатели в анальном канале в норме. *Колопроктология*. 2016;(2):32–36.

8. Carrington E.V., Brokjaer A., Craven H., Zarate N., Horrocks E.J., Palit S., Jackson W., Duthie G.S., Knowles C.H., Lunniss P.J., Scott S.M. Traditional measures of normal anal sphincter function using high-resolution anorectal manometry (HRAM) in 115 healthy volunteers. *Neurogastroenterol. Motil.* 2014;26(5):625–635. doi: 10.1111/nmo.12307

9. Jorge J.M., Wexner S.D. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis. Colon. Rectum*. 1993;1(36):77–97. doi: 10.1007/BF0205030

10. Koughnett J.M., Wexner S.D. Current management of fecal incontinence: choosing amongst treatment options to optimize outcomes. *World J. Gastroenterol.* 2013;19(48):9216–9230. doi: 10.3748/wjg.v19.i48.9216

11. Tokay T.S., Atuğ Ö., Giral A. Effect of gender on the etiology of fecal incontinence: Retrospective analysis of a tertiary referral center in Turkey. *Turk. J. Gastroenterol.* 2019;30(9):782–788. doi: 10.5152/tjg.2019.18923

12. Фоменко О.Ю., Ачкасов С.И., Титов А.Ю., Алешин Д.В., Калашникова А.И., Белоусова С.В., Егорова Д.В. Современные возможности улучшения функционального состояния запирающего аппарата у пациентов с наличием превентивных стом. *Рос. ж. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* 2015; 25(5):77–83.

13. Фоменко О.Ю. Механизмы нарушения удерживающей и эвакуаторной функции при заболеваниях прямой кишки и направления патогенетически обоснованной диагностики и терапии: дис. ... докт. мед. наук. М., 2017.

14. Ильканич А.Я., Дарвин В.В., Воронин Ю.С., Алиев Ф.Ш., Лопаткая Ж.Н. Динамика состояния замыкательного аппарата прямой кишки на этапах реабилитации стомированных пациентов: *Колопроктология*. 2019;18(S3-69):97.

References

1. Deyneka N.V. Psychological rehabilitation of patients with intestine ostomy: integrative approach. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk = Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*. 2010; 2010;12(5-1):113–117. [In Russian].

2. Kalashnikova I.A. Scientifically-based medical and social care organizations for patients with intestinal stoma: abstract of thesis....cand. med. sciences. Moscow, 2015. [In Russian].

3. Sukhanov V.G. Sociological model of innovative management of social rehabilitation of ostomy invalids: abstract of thesis... doct. med. sciences. Moscow, 2015. [In Russian].

4. Shelygin Yu.A., Fomenko O.Yu., Veselov V.V., Belousova S.V., Aleshin D.V., Vyazmin D.O. Normative parameters of the anal sphincter function measured with nonperfusion anorectal manometry. *Koloproktologiya = Coloproctology*. 2015;(3):4–9. [In Russian].

5. Shelygin Yu.A., Fomenko O.Yu., Titov A.Yu., Veselov V.V., Belousova S.V., Mudrov A.A. Normal measurements of pressure in anal canal during sphincterometry on S4402 MSM and WPM Solar GI devices. *Ekspieriment'naya i klinicheskaya gastroenterologiya = Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2016;2(56):46–50. [In Russian].

6. Shelygin Yu.A., Fomenko O.Yu., Titov A.Yu., Berseneva E.A., Mudrov A.A., Belousova S.V. Sphincterometry gradation of anal sphincter insufficiency. *Koloproktologiya = Coloproctology*. 2016;(4):54–59. [In Russian].

7. Shelygin Yu.A., Fomenko O.Yu., Titov A.Yu., Veselov V.V., Belousova S.V., Aleshin D.V. Normal values of anal sphincter pressure measured with non-perfusion water sphincterometer. *Koloproktologiya = Coloproctology*. 2016;(2):32–36. [In Russian].

8. Carrington E.V., Brokjaer A., Craven H., Zarate N., Horrocks E.J., Palit S., Jackson W., Duthie G.S., Knowles C.H., Lunniss P.J., Scott S.M. Traditional measures of normal anal sphincter function using high-resolution anorectal manometry (HRAM) in 115 healthy volunteers. *Neurogastroenterol. Motil.* 2014;26(5):625–635. doi: 10.1111/nmo.12307

9. Jorge J.M., Wexner S.D. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis. Colon. Rectum*. 1993;1(36):77–97. doi: 10.1007/BF0205030

10. Koughnett J.M., Wexner S.D. Current management of fecal incontinence: choosing amongst treatment options to optimize outcomes. *World J. Gastroenterol.* 2013;19(48):9216–9230. doi: 10.3748/wjg.v19.i48.9216

11. Tokay T.S., Atuğ Ö., Giral A. Effect of gender on the etiology of fecal incontinence: Retrospective analysis of a tertiary referral center in Turkey. *Turk. J. Gastroenterol.* 2019;30(9):782–788. doi: 10.5152/tjg.2019.18923

12. Fomenko O.Yu., Achkasov S.I., Titov A.Yu., Ale-shin D.V., Kalashnikova A.I., Belousova S.V., Yegoro-va D.V. Improvement of anal sphincter function before preventive stoma closure: modern options. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii = Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Colo-proctology*. 2015;2(58):77–83. [In Russian].

13. Fomenko O.Yu. Mechanisms of impaired re-
tention and evacuation function in diseases of the rec-

tum and the direction of pathogenetically substantiated diagnosis and therapy: abstract of thesis... doct. med. sciences. Moscow, 2017. [In Russian].

14. Ilkanich A.Ya., Darvin V.V., Voronin Yu.S., Aliev F.Sh., Lopatskaya Zh.N. Dynamics of the condi-tion of the rectal closure system at the stages of reha-bilitation of ostomy patients. *Koloproktologiya = Colo-proctology*. 2019;18(S3-69):97. [In Russian].

Сведения об авторах:

Андрей Яношевич Ильканич, д.м.н., ORCID: 0000-0003-2293-136X, e-mail: ailkanich@yandex.ru

Юрий Сергеевич Воронин, к.м.н., ORCID: 0000-0003-1948-5506, e-mail: ysvoronin2402@gmail.com

Information about the authors:

Andrey Ya. Ilkanich, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0003-2293-136X, e-mail: ailkanich@yandex.ru

Yuri S. Voronin, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0003-1948-5506, e-mail: ysvoronin2402@gmail.com

Поступила в редакцию 27.01.2022

После доработки 04.04.2022

Принята к публикации 10.05.2022

Received 27.01.2022

Revision received 04.04.2022

Accepted 10.05.2022