



Оригинальная статья

Телемониторинг как инструмент влияния на психологическое состояние пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника: проспективное рандомизированное контролируемое исследование

Ахмедзянова Д.А.¹ • Шумская Ю.Ф.¹ • Владзимирский А.В.¹ • Мнацаканян М.Г.² • Решетников Р.В.¹

Ахмедзянова Дина Альфредовна – мл. науч. сотр. сектора научных проектов по телемедицине отдела научных медицинских исследований¹;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7705-9754>
✉ 127051, г. Москва, ул. Петровка, 24–1, Российская Федерация. E-mail: AkhmedzyanovaDA@zdrav.mos.ru

Шумская Юлия Федоровна – начальник сектора научных проектов по телемедицине отдела научных медицинских исследований¹;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8521-4045>.
E-mail: shumskayayf@zdrav.mos.ru

Владзимирский Антон Вячеславович – д-р мед. наук, заместитель директора по научной работе¹;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2990-7736>.
E-mail: VladzimirskijAV@zdrav.mos.ru

Мнацаканян Марина Генриковна – д-р мед. наук, врач-гастроэнтеролог, зав. гастроэнтерологическим отделением Университетской клинической больницы № 1, профессор кафедры госпитальной терапии № 1 Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского²;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9337-7453>.
E-mail: mnatsakanyan_m_g@staff.sechenov.ru

Решетников Роман Владимирович – канд. физ.-мат. наук, руководитель отдела научных медицинских исследований¹;
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9661-0254>.
E-mail: reshetnikovRV1@zdrav.mos.ru

Актуальность. Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК) становятся все более распространенными в мире. Они влияют не только на физическое, но и на психологическое состояние пациентов, сопровождаясь симптомами тревоги и депрессии, которые ухудшают течение ВЗК и качество жизни. Отрицательный вклад вносят также страх перед заболеванием и отсутствие возможности постоянного контакта с врачом. Перспективным решением этой проблемы представляется применение телемониторинга, доказавшего свою эффективность при использовании у пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями. Удаленное наблюдение обеспечивает доступ к обучающей информации, медицинской помощи по запросу независимо от географической удаленности пациента от врача, а также может рассматриваться как потенциальный инструмент поддержания психологического состояния пациентов. **Цель** – оценить влияние телемедицинского наблюдения на изменение психологического состояния пациентов с ВЗК по сравнению с очным наблюдением.

Материал и методы. Выполнено интервенционное рандомизированное проспективное контролируемое исследование. С апреля 2023 по апрель 2024 г. проводился последовательный набор пациентов в гастроэнтерологическом отделении Университетской клинической больницы № 1 Сеченовского Университета. Пациенты, соответствующие критериям включения (старше 18 лет, с диагностированным ВЗК, подписавшие информированное добровольное согласие на участие в исследовании), были рандомизированы в соотношении 1:1 в группы очного и телемедицинского наблюдения. На момент включения в исследование и через 6 месяцев наблюдения у них была проведена оценка и сравнение параметров клинической активности ВЗК (опросник SCCAI / HBI), депрессии и тревоги (опросник HADS), алекситимии (опросник TAS-26) и висцеральной чувствительности (опросник VSI). Наблюдение с применением телемедицинских технологий осуществлялось с использованием веб-сайта и ежемесячного контроля состояния при помощи аудиоопроса. Анализ результатов опросников проводился для доступных пациентов, методы импутации данных не применялись.

Результаты. В исследование включено 116 пациентов, из которых 48 были исключены (4 – по причине наступления беременности, 44 отказались от участия в исследовании). Итоговую выборку исследования составили 68 пациентов (30 женщин). Медиана возраста выборки – 30,5 года. Группу телемониторинга составили 32 человека, очного наблюдения – 36. На момент включения в исследование у 57,4% (n = 39) пациентов определена клиническая ремиссия заболевания, у 47% (n = 32) отмечены признаки тревоги или депрессии, у 92,4% (n = 61) – висцеральной гиперчувствительности, у 58,7% (n = 37) – алекситимии. На момент включения в исследование статистически значимой разницы между пациентами групп сравнения не выявлено. Через 6 месяцев наблюдения баллы HADS и VSI в группе телемониторинга были ниже, чем у пациентов группы очного наблюдения: тревога – 5,5 и 8 (p = 0,025), депрессия – 4 и 6 (p = 0,04), висцеральная чувствительность – 21,5 и 30 (p = 0,013) соответственно. Разница показателей алекситимии и клинической активности отсутствовала.

Заключение. Применение телемониторинга способствует улучшению психологического состояния пациентов с ВЗК в сравнении с очным наблюдением. Интеграция телемониторинга в качестве дополнительного компонента в существующие стандарты лечения позволит усовершенствовать оказание медицинской помощи пациентам с ВЗК, в особенности с признаками тревоги, депрессии, висцеральной гиперчувствительности.

Ключевые слова: воспалительные заболевания кишечника, телемониторинг, психологическое состояние, тревога и депрессия

Для цитирования: Ахмедзянова ДА, Шумская ЮФ, Владзимирский АВ, Мнацаканян МГ, Решетников РВ. Телемониторинг как инструмент влияния на психологическое состояние пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника: проспективное рандомизированное контролируемое исследование. Альманах клинической медицины. 2025;53(4):180–193. doi: 10.18786/2072-0505-2025-53-016.

Поступила 22.05.2025; доработана 21.10.2025; принята к публикации 29.10.2025; опубликована онлайн 12.11.2025

¹ ГБУЗ города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»; 127051, г. Москва, ул. Петровка, 24–1, Российская Федерация

² ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); 119992, г. Москва, ул. Трубецкая, 8–2, Российская Федерация



Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК), а именно болезнь Крона (БК) и язвенный колит (ЯК) – заболевания, характеризующиеся хроническим рецидивирующим воспалением различных участков желудочно-кишечного тракта [1]. Их течению свойственно чередование периодов ремиссии и обострений; последние сопровождаются болями, диареей, слабостью, снижением массы тела и гематохезией, что нередко требует госпитализации и значительно ухудшает качество жизни пациентов [1–3]. Даже после достижения ремиссии у пациентов могут сохраняться расстройства стула, боли в животе, общая слабость [4], а также снижение качества жизни, связанного со здоровьем [5].

Хронический характер болезни, выраженность симптомов, приносящих дискомфорт и вызывающих беспокойство, сложность многокомпонентных схем медикаментозной терапии, длительные периоды нетрудоспособности формируют у пациентов ощущение безысходности, усугубляя их психоэмоциональное состояние [2, 3]. По данным метаанализа В. Barberio и соавт., симптомы тревоги наблюдались у 32,1% пациентов с ВЗК, депрессии – у 25,2% [6]. При этом, согласно исследованию Е.Р. Terlizzi, В. Zablotsky, распространенность этих расстройств в общей популяции США составляет 18,2 и 21,4% соответственно [7]. Более того, депрессия и тревога снижают приверженность терапии, что ухудшает прогноз при лечении ВЗК [8]. Исследование В. Kochar и соавт. показало, что депрессия ассоциирована с более частыми рецидивами и агрессивным течением ВЗК [9].

Учитывая необходимость пожизненного наблюдения за пациентами с ВЗК, применение телемедицинских технологий (ТМТ) открывает новые возможности для данной когорты больных. Телемедицинский мониторинг состояния здоровья пациента – способ оказания медицинской помощи с применением ТМТ, предусматривающий регулярное дистанционное взаимодействие медицинских работников с пациентами и/или их законными представителями на протяжении определенного периода времени [10].

В некоторых исследованиях оценивалось влияние телемониторинга (ТМ) на симптомы тревоги и депрессии у пациентов с ВЗК. Так, в обзоре А.Г. Gravina и соавт. показано, что в большинстве исследований применение ТМТ не влияло на уровни тревоги и депрессии [11]. Сходные результаты представлены в систематическом обзоре L. Pang и соавт. [12]. Стоит отметить, что в контексте психологического состояния важно не только рассматривать проявления тревоги

или депрессии, но и подходить к вопросу более комплексно, учитывая такие особенности, как наличие висцеральной гиперчувствительности и алекситимии, заключающейся в сложности осознания и вербализации собственных чувств и эмоций. Данные компоненты психологического состояния пациентов с ВЗК коррелируют между собой [13], однако ранее они не оценивались в ходе исследований с применением ТМТ. Скомпрометированное психологическое благополучие и висцеральная гиперчувствительность у пациентов с ВЗК могут провоцировать развитие симптомов, подобных проявлениям синдрома раздраженного кишечника (СРК) [14]. Такие симптомы клинически сложно дифференцировать от проявлений обострения заболевания, что обуславливает необходимость проведения комплексного обследования пациентов для исключения атаки ВЗК. Это приводит к повышению нагрузки на систему здравоохранения и влияет на самого пациента, так как часть обследований при определении активности ВЗК являются инвазивными. Своевременная профилактика, диагностика и коррекция нарушений психологического состояния пациентов помогут избежать описанной выше проблемы. ТМТ позволяют не только проводить мониторинг состояния пациентов, но и предоставлять им проверенную обучающую информацию о заболевании.

Цель исследования – оценить влияние телемедицинского наблюдения на изменение психологического состояния пациентов с ВЗК по сравнению с очным наблюдением.

Материал и методы

Описание исследования выполнено согласно чек-листу CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) [15].

Проведено интервенционное рандомизированное проспективное контролируемое исследование, дизайн которого отражен на рис. 1. Исследование состояло из 3 этапов.

Первый этап

Отбор пациентов с ВЗК проводили после стационарного лечения в гастроэнтерологическом отделении.

Критерии соответствия. В исследование включали пациентов старше 18 лет с диагностированным ВЗК, подписавших информированное добровольное согласие на участие в исследовании. Критерии не включения в исследование: беременность; когнитивные или сенсорные нарушения, препятствующие пониманию вопросов в опросах

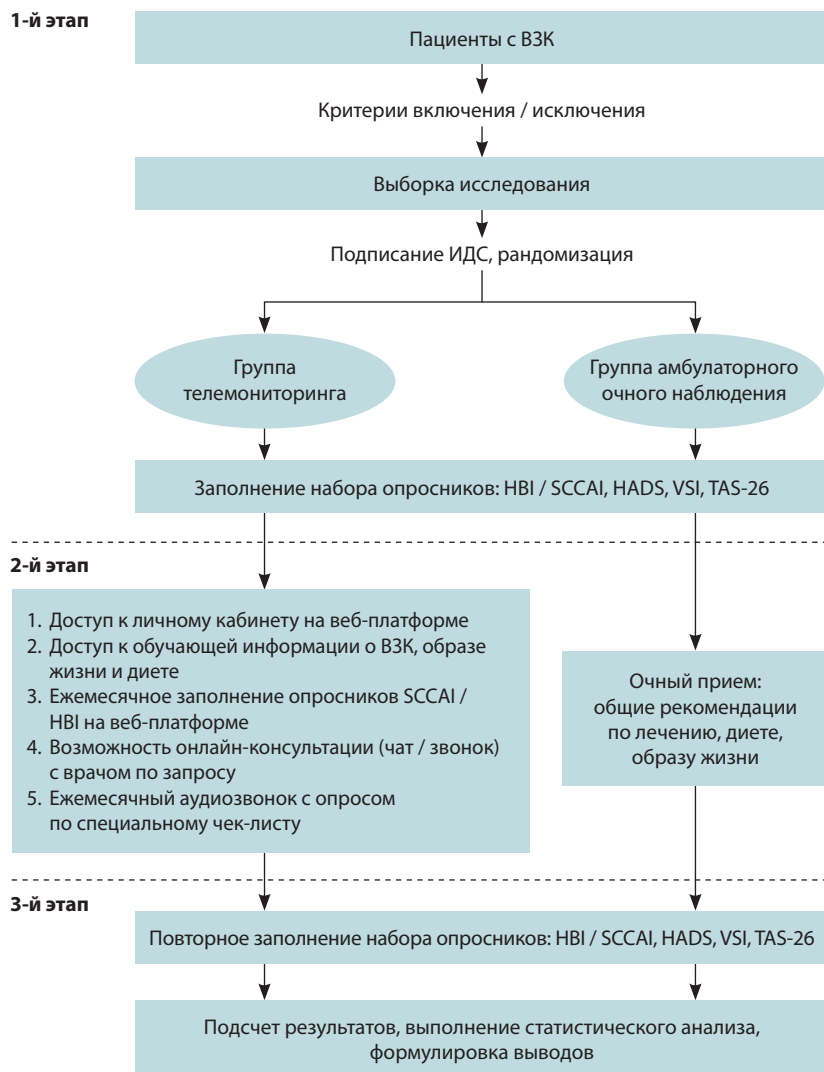


Рис. 1. Дизайн исследования. HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) – Госпитальная шкала тревоги и депрессии, HBI (Harvey-Bradshaw Index) – индекс Харви – Брэдшоу, SCCAI (Simple Clinical Colitis Activity Index) – простой индекс активности язвенного колита, TAS-26 (26-item Toronto Alexithymia Scale) – Торонтская шкала алекситимии, ВЗК – воспалительные заболевания кишечника, ИДС – информированное добровольное согласие

и инструментах исследования; отсутствие устройства для доступа к веб-платформе; участие в других клинических исследованиях; первичный диагноз психического заболевания; тяжелые сопутствующие заболевания. Из исследования исключали пациентов с диагностированными онкологическими заболеваниями, беременных, а также лиц, отказавшихся от участия на любом этапе исследования.

Всем пациентам, соответствующим критериям включения, после их согласия на участие в исследовании было предложено подписать информированное согласие, далее они были рандомизированы в две группы: очного амбулаторного наблюдения и наблюдения с использованием ТМТ. Пациенты заполняли набор опросников для оценки психологического состояния. Выбор опросников проводился согласно разработанной методике¹:

- Госпитальная шкала тревоги и депрессии (англ. Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS). Опросник HADS имеет две шкалы: тревоги (HADS-A) и депрессии (HADS-D). Для каждой из шкал сумма 0–7 баллов означает отсутствие тревоги или депрессии, 8–10 баллов – наличие субклинической тревоги и/или депрессии, 11–21 балл – клинической тревоги и/или депрессии;
- индекс висцеральной чувствительности (англ. Visceral Sensitivity Index, VSI): 0–10 баллов – нет висцеральной гиперчувствительности, 11–30 баллов – висцеральная гиперчувствительность средней степени, 31–75 баллов – тяжелая висцеральная гиперчувствительность;
- Торонтская шкала алекситимии (англ. 26-item Toronto Alexithymia Scale, TAS-26): 26–62 баллов – нет алекситимии, 63–74 балла – возможно наличие алекситимии, 75–130 баллов – явно выраженная алекситимия;
- клиническая активность БК – индекс Харви – Брэдшоу (англ. Harvey-Bradshaw Index, HBI): 0–4 балла – ремиссия, 5–6 баллов – легкая атака, 7–8 баллов – среднетяжелая атака, ≥ 9 баллов – тяжелая атака;
- клиническая активность ЯК – простой индекс активности ЯК (англ. Simple Clinical Colitis Activity Index, SCCAI): 0–4 балла – ремиссия, 5–10 баллов – легкая атака, 11–17 баллов – среднетяжелая атака, ≥ 18 баллов – тяжелая атака.

Второй этап

Для группы амбулаторного наблюдения: очный прием, общие рекомендации по диете и образу жизни.

Для группы ТМ: доступ к веб-сайту с адаптированной для пациентов обучающей информацией о ВЗК, необходимой коррекции образа жизни, диетических рекомендациях, методиках психологической самопомощи [16]; ежемесячное заполнение опросников HBI для пациентов с БК / SCCAI

¹ Васильев ЮА, Шумская ЮФ, Ахмедзянова ДА, Мнацаканян МГ, Решетников РВ. Выбор средств дистанционного анкетирования (опросников) пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника: Методические рекомендации № 60. М.: ГБУЗ города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы», 2024. 56 с.

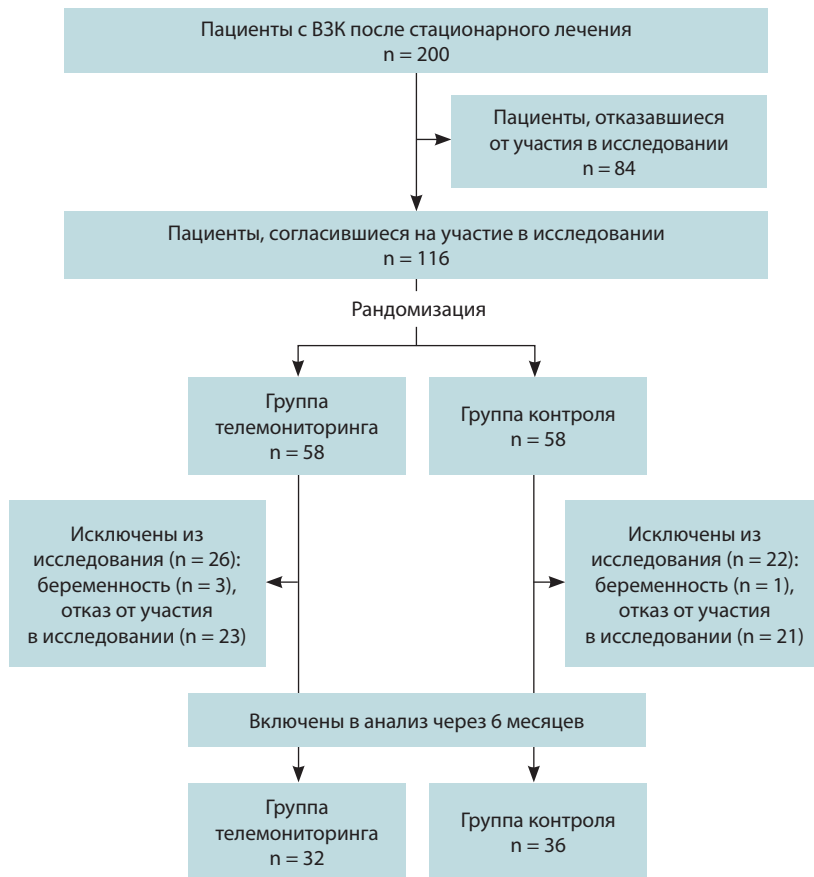


Рис. 2. Формирование выборки исследования. ВЗК – воспалительные заболевания кишечника

для пациентов с ЯК на веб-платформе для оценки клинической активности ВЗК; возможность онлайн-консультации с врачом-гастроэнтерологом по запросу посредством чата или телефонного звонка. Для повышения приверженности веб-платформе и своевременного выявления признаков обострения ВЗК пациентам группы ТМ ежемесячно проводился аудиозвонок.

Третий этап

Повторное заполнение набора опросников (HBI / SCCAI, HADS, VSI, TAS-26). Анализ результатов и сравнение групп между собой.

Популяция исследования

После стационарного лечения в гастроэнтерологическом отделении отобрано 200 пациентов с ВЗК старше 18 лет, не соответствующих критериям не включения, из них 84 человека отказались от участия в исследовании (рис. 2). Среди отказавшихся пациентов было 45 (53,6%) женщин, 39 мужчин (46,4%), 57 (67,8%) имели ЯК, 27 (32,2%) – БК, средний

возраст отказавшихся составил $35,5 \pm 4,8$ года. Первичную выборку составили 116 пациентов (табл. 1), которые были рандомизированы в группу ТМ и группу контроля в соотношении 1:1.

В дальнейшем из группы ТМ были исключены 26 человек (3 в связи с наступившей во время исследования беременностью, 23 отказались от продолжения участия в исследовании). Из контрольной группы были исключены 22 пациента (1 в связи с наступившей во время исследования беременностью, 21 отказался от повторного заполнения опросников на второй контрольной точке) (см. рис. 2). Для дальнейшего анализа использовали только данные пациентов, дошедших до конечной точки ($n = 68$).

Этическая экспертиза

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (протокол № 11-23 от 15.06.2023).

Обоснование размера выборки и методы статистического анализа

Расчет размеров выборки произведен с использованием ожидаемых результатов оценки уровней тревоги по данным HADS. Стандартное отклонение принято равным 4,4 балла, исходя из исследования A.Avinir и соавт. (2022) [17], а ожидаемая разница выбрана равной 4 баллам [18]. В соответствии с формулой для определения размера выборки в двух независимых группах

$$n = 2 \times \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \times \sigma^2}{d^2}$$

для выявления разницы в одностороннем изменении уровня тревоги в 4 балла по опроснику HADS-A на уровне значимости $\alpha = 0,05$ и статистической мощности $\beta = 0,80$ необходимое количество пациентов составляет 19 человек в группе. С учетом потенциальных потерь 20%, минимальный размер выборки составляет не менее 48 пациентов.

Количественные переменные были проверены на нормальность распределения с помощью критерия Шапиро – Уилка. Данные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ($\text{Mean} \pm \text{SD}$) в случае нормального распределения или медианы с указанием первого и третьего квартилей ($\text{Me} [Q1; Q3]$) – при отклонении от нормальности. Категориальные переменные описаны с использованием абсолютных и относительных значений (проценты).

Оценку корреляции между переменными проводили вычислением коэффициента ранговой

**Таблица 1.** Описание первичной выборки исследования (n = 116)

Параметр	Значение
Половой состав, абс. (%)*:	
женщины	60 (51,7)
мужчины	56 (48,3)
Возраст, лет	34 [26; 41]
Заболевание, абс. (%)*:	
болезнь Крона	63 (54,3)
язвенный колит	53 (45,6)
Клиническая активность заболевания, абс. (%)*:	
ремиссия	57 (49,14)
легкая атака	39 (33,62)
среднетяжелая атака	13 (11,21)
тяжелая атака	7 (6,03)
HADS, домен тревоги, баллы	7 [4; 10]
HADS, домен депрессии, баллы	5 [3; 8]
VSI, баллы	32 [22; 43]
TAS-26, баллы	66 [58; 71,25]

HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) – Госпитальная шкала тревоги и депрессии, TAS-26 (26-item Toronto Alexithymia Scale) – Торонтская шкала алекситимии, VSI (Visceral Sensitivity Index) – индекс висцеральной чувствительности

* Данные представлены как абсолютное число пациентов и их доля от общего числа пациентов, у которых данный параметр был оценен

Таблица 2. Распределение пациентов по параметрам тревоги, депрессии, висцеральной чувствительности и алекситимии

Параметр	Количество пациентов, абс. (%)
HADS, домен депрессии:	
нет депрессии (менее 8 баллов)	50 (75,8)
депрессия (8 и более баллов)	16 (24,2)
HADS, домен тревоги:	
нет тревоги (менее 8 баллов)	38 (57,6)
тревога (8 и более баллов)	28 (42,4)
VSI:	
нет висцеральной гиперчувствительности	5 (7,6)
висцеральная гиперчувствительность средней степени	27 (40,9)
выраженная висцеральная гиперчувствительность	34 (51,5)
TAS-26:	
нет алекситимии	26 (41,3)
алекситимия	37 (58,7)

HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) – Госпитальная шкала тревоги и депрессии, TAS-26 (26-item Toronto Alexithymia Scale) – Торонтская шкала алекситимии, VSI (Visceral Sensitivity Index) – индекс висцеральной чувствительности

Количество наблюдений по отдельным показателям различается в зависимости от представленности данных (HADS – n = 66, VSI – n = 66, TAS-26 – n = 63)

Данные представлены как абсолютное число пациентов и их доля от общего числа пациентов, у которых данный параметр был оценен

корреляции Спирмена и Пирсона, значение коэффициента корреляции $|r| > 0,70$ соответствовало сильной связи, $0,50 \leq |r| < 0,69$ – средней, $0,30 \leq |r| < 0,49$ – умеренной, $|r| < 0,29$ – слабой связи.

Для сравнения между группами по количественным данным был использован t-тест (при нормальном распределении выборочных средних) либо критерий Манна – Уитни (при распределении, отличном от нормального). При сравнении групп по номинальным данным применяли критерий χ^2 Пирсона и точный тест Фишера.

Все анализы выполнены с помощью R версии не ниже 4.2.0. Значение $p < 0,05$ принимали за границу статистической значимости.

Анализ данных проводили без импутации пропущенных значений; расчеты выполняли только для параметров, по которым имелись фактические данные, при этом строки с отсутствующими значениями не удаляли из набора данных.

Результаты

Итоговую выборку исследования составили 68 пациентов [19], из них 30 (44,1%) женщин и 38 (55,9%) мужчин. У 35 пациентов диагностирован ЯК, у 33 – БК. Медиана возраста пациентов – 30,5 [25; 41] года, большинство пациентов выборки – лица моложе 50 лет. Группу ТМ составили 32 человека, группу очного наблюдения – 36. По данным опросников клинической активности заболевания SCCAI / HBI, на момент включения в исследование (последний день пребывания в гастроэнтерологическом стационаре) пациенты распределились следующим образом: ремиссия – 39 (57,4%), обострение – 29 (42,6%), при этом легкая атака – у 23 (33,8%) больных, среднетяжелая атака – у 6 (8,8%).

Во время пребывания в гастроэнтерологическом отделении 57 пациентам проведено эндоскопическое исследование толстой кишки



Рис. 3. Корреляционная матрица показателей психологического состояния пациентов на момент включения в исследование ($n = 68$). Символом (X) обозначена корреляция ниже уровня статистической значимости ($p < 0,05$). HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) – Госпитальная шкала тревоги и депрессии, HBI (Harvey-Bradshaw Index) – индекс Харви – Брэдшоу, SCCAI (Simple Clinical Colitis Activity Index) – простой индекс активности язвенного колита, TAS-26 (26-item Toronto Alexithymia Scale) – Торонтская шкала алекситимии, VSI (Visceral Sensitivity Index) – индекс висцеральной чувствительности

и терминального отдела подвздошной кишки. Согласно его результатам, распределение по эндоскопической активности было следующим: ремиссия – у 18 (31,6%) пациентов, легкая активность – у 21 (36,8%), средняя степень активности – у 14 (24,6%), высокая степень активности – у 4 (7%).

По данным опросника HADS, у 24,2% пациентов были признаки депрессии, у 42,4% – тревоги. Всего признаки тревоги или депрессии выявлены у 47% ($n = 32$) пациентов, при этом 30,7% из них находились в ремиссии ВЗК, сочетание тревоги с депрессией наблюдалось у 21,2% ($n = 14$). Только у 7,6% пациентов выборки индекс висцеральной чувствительности соответствовал норме, тогда как более чем у половины была выраженная висцеральная гиперчувствительность. Распространенность алекситимии составила 58,7% (табл. 2).

По результатам корреляционного анализа на момент включения в исследование наблюдалась положительная связь средней силы между показателями тревоги и депрессии ($\rho = 0,65$, $p < 0,05$),

Таблица 3. Характеристика пациентов в группах на момент включения в исследование

Параметр	Очная группа	Группа телемониторинга	Значение p^*
Половой состав, абс. (%)**:			0,06
женщины	12 (33,3)	18 (56,25)	
мужчины	24 (66,7)	14 (43,75)	
Возраст, лет	35,5 [26; 41,25]	31,6 \pm 10,05	0,19
Заболевание, абс. (%)**:			0,46
болезнь Крона	19 (52,8)	14 (43,75)	
язвенный колит	17 (47,2)	18 (56,25)	
Клиническая активность, абс. (%)**:			0,78
ремиссия	20 (55,6)	19 (59,38)	
легкая атака	12 (33,3)	11 (34,38)	
среднетяжелая атака	4 (11,1)	2 (6,25)	
HADS, домен тревоги, баллы	7,1 \pm 3,8	6,6 \pm 4,5	0,72
HADS, домен депрессии, баллы	5,6 \pm 3,9	5,0 \pm 2,6	0,09
VSI, баллы	33,2 \pm 14,9	30,2 \pm 14,1	0,34
TAS-26, баллы	62,5 \pm 8,9	66,1 \pm 8,4	0,19

HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) – Госпитальная шкала тревоги и депрессии, TAS-26 (26-item Toronto Alexithymia Scale) – Торонтская шкала алекситимии, VSI (Visceral Sensitivity Index) – индекс висцеральной чувствительности

Количество наблюдений по отдельным показателям различается в зависимости от представленности данных: по половому составу – $n = 68$, возрасту – $n = 68$, заболеванию – $n = 68$, параметрам клинической активности – $n = 68$, тревоги – $n = 66$, депрессии – $n = 66$, висцеральной чувствительности – $n = 66$, алекситимии – $n = 63$

* При сравнении групп по количественным данным использован t -тест (при нормальном распределении выборочных средних) или критерий Манна – Уитни (при распределении, отличном от нормального), при сравнении групп по номинальным данным – критерий χ^2 Пирсона

** Данные представлены как абсолютное число пациентов и их доля от общего числа пациентов, у которых данный параметр был оценен

**Таблица 4.** Характеристика пациентов в группах очного наблюдения и телемониторинга по параметрам клинической активности, тревоги, депрессии, висцеральной чувствительности и алекситимии через 6 месяцев наблюдения

Параметр	Очная группа	Группа телемониторинга	Значение p^*	Разница
Клиническая активность заболевания, абс. (%)**:			0,097	Не применимо
ремиссия	24 (67)	28 (87)		
легкая атака	12 (33)	4 (13)		
HADS, домен тревоги, баллы	$7,8 \pm 3,9$	$5,9 \pm 3,8$	0,025	2
HADS, домен депрессии, баллы	$5,8 \pm 3,0$	$4,5 \pm 3,0$	0,04	2
VSI, баллы	$31,2 \pm 13,8$	$24,7 \pm 14,3$	0,013	7
TAS-26, баллы	$64,1 \pm 11,9$	$63,6 \pm 9,9$	0,58	-1

HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) – Госпитальная шкала тревоги и депрессии, TAS-26 (26-item Toronto Alexithymia Scale) – Торонтская шкала алекситимии, VSI (Visceral Sensitivity Index) – индекс висцеральной чувствительности

* При сравнении групп по количественным данным использован t-тест (при нормальном распределении выборочных средних) или критерий Манна – Уитни (при распределении, отличном от нормального), при сравнении групп по номинальным данным – критерий χ^2 Пирсона

** Данные представлены как абсолютное число пациентов и их доля от общего числа пациентов, у которых данный параметр был оценен

а также между показателями тревоги и индекса висцеральной чувствительности ($p = 0,63$, $p < 0,05$). Выявлена положительная связь умеренной силы между тревогой и алекситимией ($p = 0,34$, $p < 0,05$), а также депрессией и алекситимией ($p = 0,46$, $p < 0,05$). Между показателями индекса висцеральной чувствительности и депрессии установлена положительная связь средней силы ($p = 0,51$, $p < 0,05$), а между уровнем тревоги и клинической активностью заболевания – умеренной силы ($p = 0,37$, $p < 0,05$). Кроме того, и тревога, и депрессия были связаны с клинической активностью заболевания с корреляциями умеренной силы ($p = 0,37$ и $p = 0,35$ соответственно, $p < 0,05$) (рис. 3).

На момент включения в исследование группы статистически значимо не различались между собой по оцениваемым параметрам ($p > 0,05$) (табл. 3).

Динамика параметров в очной группе

Статистически значимой разницы показателей индекса висцеральной чувствительности, тревоги, депрессии, алекситимии в очной группе в динамике не выявлено ($p > 0,05$).

Динамика параметров в группе телемониторинга

При сравнении состояния пациентов группы ТМ на момент включения и через 6 месяцев наблюдения выявлены следующие изменения: снижение выраженности висцеральной гиперчувствительности (в среднем на 6,5 балла опросника VSI, $p < 0,001$), уменьшение выраженности проявлений алекситимии (в среднем на 3,5 балла опросника TAS-26, $p = 0,018$); показатели тревоги и депрессии в динамике значимо не изменились ($p = 0,19$ и $p = 0,17$ соответственно).

Таблица 5. Сравнение долей пациентов с ухудшенным психологическим состоянием по опроснику HADS через 6 месяцев наблюдения

Параметр HADS, абс. (%)*	Очная группа	Группа телемониторинга	Значение p^{**}
Депрессия	12 (35,3)	6 (18,7)	0,17
Тревога	19 (55,9)	10 (31,3)	0,51
Тревога или депрессия	21 (61,8)	11 (34,4)	0,03
Тревога и депрессия	10 (29,4)	5 (15,6)	0,24

HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) – Госпитальная шкала тревоги и депрессии

* Данные представлены как абсолютное число пациентов и их доля от общего числа пациентов, у которых данный параметр был оценен

** Точный тест Фишера

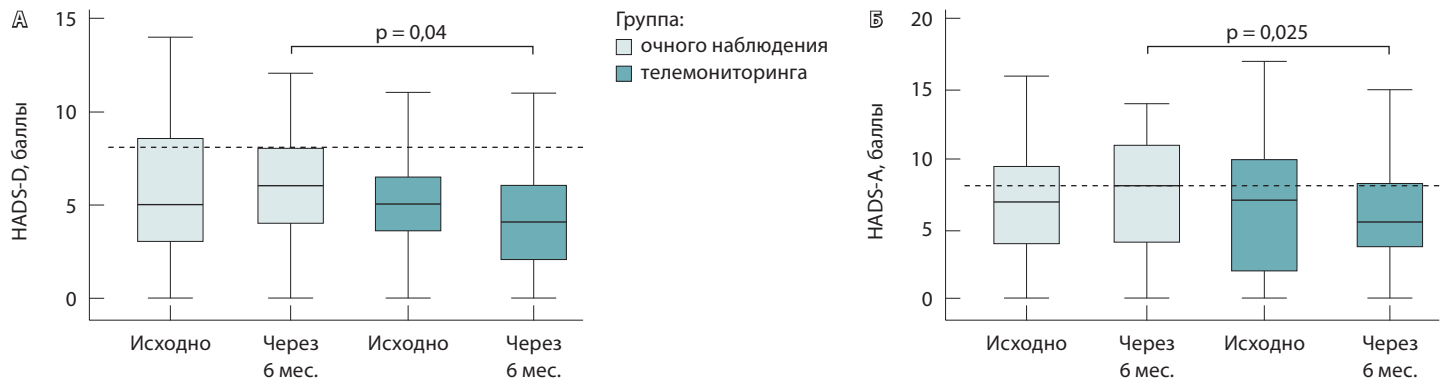


Рис. 4. Показатели депрессии (А) и тревоги (Б) опросника HADS в группах очного наблюдения и телемониторинга в момент включения в исследование (исходно) и через 6 месяцев наблюдения. Пунктирной линией указано пороговое значение для наличия тревоги и депрессии. HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) – Госпитальная шкала тревоги и депрессии, А – домен тревоги, D – домен депрессии

Сравнение параметров между группами через 6 месяцев наблюдения

Как видно из данных табл. 4, через 6 месяцев наблюдения показатели индексов клинической активности заболевания между группами не отличались ($p = 0,1$). Баллы опросника HADS для домена депрессии были ниже в группе ТМ ($p = 0,04$), как и показатель тревоги ($p = 0,025$).

Через 6 месяцев при сравнении долей пациентов с ухудшенным психологическим состоянием по опроснику HADS получена статистически значимая разница между группами очного наблюдения и ТМ для показателя тревоги или депрессии ($p = 0,03$). Для остальных показателей статистически значимых различий между группами не выявлено (табл. 5).

Обращает на себя внимание разнонаправленная динамика показателей тревоги и депрессии (в группе ТМ отмечалось уменьшение баллов HADS, а в очной группе – увеличение) (рис. 4).

Через 6 месяцев наблюдения индекс висцеральной чувствительности в группе ТМ оказался ниже, чем в очной ($p = 0,013$) (рис. 5А), при этом динамика его снижения в группе ТМ была более значимой (в группе ТМ показатели опросника VSI в среднем снизились на 6,5 балла, а в очной группе – на 2,5 балла). По показателю алекситимии не выявлено статистически значимой разницы между группами через 6 месяцев наблюдения ($p = 0,58$) (рис. 5Б), при этом снижение среднего числа баллов опросника TAS-26 отмечено только в группе ТМ.

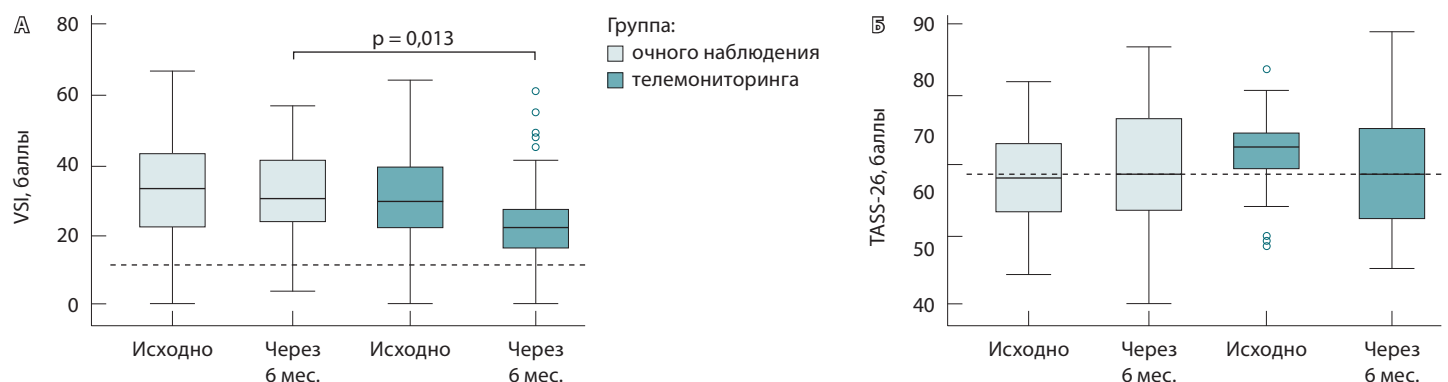


Рис. 5. Показатели индекса висцеральной чувствительности (А) и алекситимии (Б) в группах очного наблюдения и телемониторинга в момент включения в исследование (исходно) и через 6 месяцев наблюдения. Пунктирной линией указано пороговое значение для наличия висцеральной гиперчувствительности и алекситимии. TAS-26 (26-item Toronto Alexithymia Scale) – Торонтская шкала алекситимии, VSI (Visceral Sensitivity Index) – индекс висцеральной чувствительности

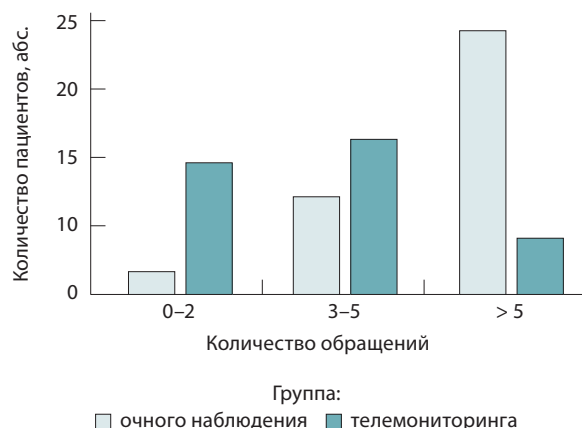


Рис. 6. Сравнение частоты обращений пациентов на амбулаторные консультации между группами очного наблюдения и телемониторинга

Частота обращений пациентов на амбулаторные консультации

Медиана числа обращений пациентов очной группы на амбулаторные консультации к врачу-гастроэнтерологу составила 7 [5; 9] раз, в то время как в группе ТМ она была существенно ниже – 3 [1,5; 4] раза ($p < 0,001$) (рис. 6). Пациенты очной группы по сравнению с группой ТМ чаще обращались на очные консультации более 6 раз за период наблюдения (отношение шансов 9,67, 95% доверительный интервал 2,49–37,52; $p < 0,001$).

Пациенты группы ТМ обращались на онлайн-консультации посредством чата телемедицинской платформы в среднем 6 раз за время наблюдения. Частота госпитализаций участников обеих групп статистически значимо не различалась ($p > 0,1$).

Обсуждение

Нами проведено исследование, направленное на оценку влияния ТМ на психологическое состояние пациентов с ВЗК. В рамках работы на момент включения в исследование, а также через 6 месяцев наблюдения выполнен анализ психологических характеристик в группе ТМ и в контрольной группе. ТМ включал в себя регулярную ежемесячную оценку активности заболевания, предоставление пациентам доступа к специализированной веб-платформе, содержащей проверенную обучающую информацию, ежемесячный аудиозвонок пациентам с опросом по чек-листу, а также возможность консультации с врачом-гастроэнтерологом.

Улучшение психологического состояния, наряду с достижением ремиссии заболевания, рассматривается врачами-гастроэнтерологами как

одна из конечных точек лечения ВЗК [20]. Ранее проведенные исследования, посвященные применению ТМТ при ВЗК, включали оценку уровня тревоги и депрессии. Мы применили более комплексный подход и помимо упомянутых показателей оценили уровень висцеральной чувствительности. Примечательно, что ТМ доказал свою эффективность для улучшения всех трех аспектов по сравнению с очным наблюдением. Кроме того, мы провели оценку наличия алекситимии, которая играет роль в формировании симптомов тревоги.

У 47% пациентов выборки в нашем исследовании на момент включения наблюдались признаки тревоги или депрессии. В систематическом обзоре М.Р. Eugenicos, N.B. Ferreira показано, что симптомы тревоги и депрессии ухудшают клиническую картину ВЗК, сокращают периоды ремиссии, снижают приверженность терапии. Пациенты с тревогой и депрессией обращаются за медицинской помощью либо необоснованно часто, либо только в критической ситуации, требующей экстренного вмешательства, оба этих фактора приводят к увеличению расходов ресурсов здравоохранения [21]. L. Sweeney и соавт. в систематическом обзоре доказали, что более высокие уровни тревоги и депрессии связаны с большей интенсивностью боли при ВЗК [22]. Эти результаты могут объясняться в том числе наличием четкой взаимосвязи между уровнями тревоги, депрессии и висцеральной гиперчувствительностью, обуславливающей гипералгезию и развитие СРК-подобных симптомов у пациентов, как показано в настоящей работе (см. рис. 3). По данным систематического обзора R. Neuendorf и соавт., такие изменения сохраняются даже в ремиссии заболевания, а именно: распространенность депрессии среди пациентов с ВЗК в ремиссии составляет 16,5%, тогда как распространенность тревоги в той же группе пациентов – 31,4% [23]. В нашей выборке у 19,6% пациентов в ремиссии были признаки депрессии и у 29,4% – тревоги, что соотносится с данными литературы.

В нашем исследовании установлено, что ТМ более эффективен в плане снижения уровней тревоги и депрессии, чем очное наблюдение. При этом выявлена разнонаправленная динамика этих параметров у пациентов групп очного и удаленного наблюдения. Мы не можем исключить влияние скрытых переменных на данный эффект, чем может объясняться расхождение результатов, полученных нами и другими исследователями. В обзоре A.G. Gravina и соавт. показано, что в большинстве исследований применение ТМТ



не влияло на уровни тревоги и депрессии [11]. Сходные результаты представлены в систематическом обзоре L. Pang и соавт. [12]. Расхождение результатов может быть обусловлено разными размерами выборок в исследованиях (например, в метаанализе L. Pang и соавт. психологическое благополучие оценивалось у 1165 пациентов), применением разных опросников оценки психологического состояния (например, Mental Health Inventory 5, Short Form 12, HADS, Beck Depression Inventory, Spielberger-Trait Anxiety Inventory). В исследованиях также использовались разные инструменты ТМ (веб-платформы, смс-сообщения, электронные письма, мобильные приложения), длительность мониторинга составляла от 6 месяцев до 2 лет. При этом в части исследований, включенных в анализ в упомянутых систематических обзорах, применение ТМТ было способом предоставления когнитивно-поведенческой терапии. Мы использовали персонализированный подход к ТМ, включающий регулярное взаимодействие между пациентом и медицинским специалистом, что могло усилить психологическую поддержку и улучшить эмоциональное состояние пациентов. Кроме того, пациенты получали постоянный доступ к обучающим материалам, которые включали не только информацию о заболевании и его лечении, но и рекомендации по управлению эмоциональным состоянием. В исследованиях доказано, что психообучение пациентов с ВЗК положительно влияет на их психологическое состояние, оптимизирует расходы ресурсов здравоохранения [24].

В нашей выборке у 92,4% пациентов наблюдались признаки висцеральной гиперчувствительности. По данным О.В. Тащян и соавт., у больных ВЗК с СРК-подобными симптомами по сравнению с контрольной группой были статистически значимо снижены параметры как физического, так и психологического показателей качества жизни по данным опросника MOS SF-36 [14]. В нашем исследовании ТМ и обучение пациентов позволили уменьшить выраженность висцеральной гиперчувствительности, что важно, учитывая влияние на качество жизни, а также высокую распространенность в выборке пациентов с ВЗК. При этом в литературе не описано влияния ТМ и психообучения на висцеральную гиперчувствительность ввиду того, что ни одно исследование не включало ее изменение в конечные точки. Мы можем предположить, что в нашем исследовании снижение выраженности висцеральной гиперчувствительности можно объяснить теми же механизмами, что и снижение уровня общей тревоги и депрессии,

а именно возможностью регулярного взаимодействия с врачом и, как следствие, усилением ощущения поддержки, доступом к проверенным обучающим материалам по заболеванию и его лечению, а также рекомендациями по управлению эмоциональным состоянием. Мы не исключаем также непосредственное влияние снижения общей тревоги на уменьшение выраженности висцеральной гиперчувствительности.

Алекситимия, представляющая собой затруднения в осознании и вербализации собственных эмоций, рассматривается как фактор, который может ухудшать течение хронических заболеваний, в том числе ВЗК [25–27]. В нашей выборке у 58,7% пациентов выявлены признаки алекситимии (средний уровень алекситимии составил 66 [57; 70] баллов, значение менее 63 баллов свидетельствует об отсутствии алекситимии), при этом в исследовании Е.Г. Старостиной и соавт. средний уровень алекситимии по результатам TAS-20-R у терапевтических пациентов составил $52,25 \pm 12,38$ балла [27] (значение менее 52 баллов свидетельствует об отсутствии алекситимии). Такие различия в результатах могут быть обусловлены как характеристикой когорты пациентов с ВЗК, так и использованием разных шкал в исследованиях. Алекситимия связана с тревогой (r Спирмена = 0,52) и депрессией (r Спирмена = 0,56) [26, 28] и должна учитываться при планировании психологических вмешательств у пациентов с ВЗК [29]. В нашем исследовании у пациентов группы ТМ отмечено снижение числа баллов опросника TAS-26 в динамике. Наблюдаемое снижение алекситимии по TAS-26 потенциально могло повлиять на уменьшение симптомов тревоги и депрессии, учитывая ранее установленную взаимосвязь между этими состояниями. Вместе с тем на выраженность алекситимии также может влиять множество факторов, которые не оценивались в рамках нашего исследования, что создает новое направление для изучения эффективности дистанционного наблюдения и терапевтического обучения пациентов с ВЗК.

Изменения психологического состояния пациентов могут быть обусловлены получением проверенной понятной информации о заболевании, а также ощущением, что пациент не один и не должен преодолевать все трудности, связанные с заболеванием, в одиночку. Применение ТМТ, доступ к обучающей информации и возможность взаимодействия с врачами в короткие сроки позволяли пациентам чувствовать эмоциональную поддержку, что улучшало их психологическое состояние.



На момент включения в наше исследование 57,4% пациентов находились в клинической ремиссии ВЗК, при этом эндоскопическая ремиссия ВЗК наблюдалась у 31,6% больных. Такая разница между клинической и эндоскопической картинами может объясняться тем, что эндоскопическое исследование проводилось в первые дни госпитализации, после чего пациенты получали соответствующую терапию. Оценка клинической активности ВЗК при помощи опросников в нашем исследовании проводилась на момент выписки из стационара, когда большинство симптомов у пациентов были купированы.

Статистически значимой разницы по показателю клинической активности заболевания между группами сравнения не выявлено, что согласуется с результатами систематических обзоров. L. Pang и соавт. [12] и A.J. Kuriakose Kuzhiyanjal и соавт. [30] также не обнаружили различий в активности заболевания и частоте ремиссии между пациентами, наблюдавшимися очно и с помощью ТМ. Мы объясняем это в том числе тем, что в нашем исследовании, как и в исследованиях, оцениваемых в систематических обзорах, большая доля пациентов на момент включения находилась в клинической ремиссии. Важно также отметить, что ТМ сам по себе не несет лечебной функции, обеспечивая только предоставление наблюдения удаленно. Основой для достижения ремиссии у пациентов с ВЗК была и остается фармакотерапия. ТМ целесообразно применять не в качестве самостоятельного метода, а как дополнение к стандартным клиническим протоколам по ведению пациентов с ВЗК, в особенности при наличии у них сопутствующих психологических нарушений.

Все вышеуказанные результаты были достигнуты при снижении частоты амбулаторных обращений к врачу-гастроэнтерологу для группы ТМ более чем вдвое ($p < 0,001$), частота госпитализаций в группах оставалась сопоставимой. Это соотносится с данными систематического обзора L. Pang и соавт. [12]. Таким образом, ТМ способствует снижению числа очных обращений, не влияя на количество госпитализаций.

Следует отдельно отметить, что выборка настоящего исследования представлена преимущественно пациентами в ремиссии или с легким течением ВЗК (91,2%), и экстраполяция результатов исследования на группы с более тяжелыми формами заболевания требует дополнительного изучения.

Ограничения исследования. Потенциальным ограничением нашего исследования является его моноцентровой характер – в различных медицинских учреждениях могут применяться несколько

отличающиеся подходы к очному ведению пациентов.

Пациенты в группах различались по активности и тяжести течения ВЗК. Эти различия не были статистически значимыми, но могли влиять на терапию, которую пациенты получали в течение периода исследования. Кроме того, учитывая рандомизацию, распределение пациентов по группам могло быть неравномерным по БК и ЯК, однако исследование не предполагало проведение подгруппового анализа, основанного на конкретном заболевании.

Мы не проводили оценку активности заболевания через 6 месяцев наблюдения с помощью объективных методов обследования в связи с отказом части участников в ремиссии от инвазивных процедур (колоноскопия с биопсией и др.), однако считаем достаточной оценку клинической активности с помощью валидных общепринятых опросников.

Использование веб-сайта в качестве инструмента вмешательства также может быть ограничением, так как требует от пациентов наличия устройств для доступа к веб-платформе и компьютерной грамотности, что потенциально влияет на количество и социальные характеристики участников исследования.

К потенциальным ограничениям можно отнести высокий уровень исключения пациентов из исследования по различным причинам. Предварительно рассчитанный перед исследованием минимальный размер выборки составлял 48 пациентов, в итоговую выборку вошли 68 человек. Мы провели сравнение базовых характеристик между итоговой выборкой и пациентами, исключенными из исследования. Статистически значимых различий между группами не выявлено.

Заключение

В настоящем исследовании показано, что ТМ при ВЗК может служить эффективным инструментом для улучшения психологического состояния пациентов, способствуя достоверному снижению уровней тревоги, депрессии и висцеральной чувствительности. Эти результаты подчеркивают потенциал применения ТМ не только как средства для контроля физических симптомов, но и как инструмента психологической поддержки. На данном этапе развития ТМ не следует рассматривать как альтернативу очному наблюдению, однако его интеграция в качестве дополнительного компонента в существующие стандарты лечения позволит раскрыть новые возможности в оказании медицинской помощи пациентам с ВЗК. ©



Дополнительная информация

Финансирование

Данная статья подготовлена авторским коллективом в рамках НИР «Научное обоснование моделей и способов организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» (№ ЕГИСУ: 123031400008-4) в соответствии с приказом Департамента здравоохранения города Москвы от 17.12.2024 № 1184 «Об утверждении государственных заданий, финансовое обеспечение которых осуществляется за счет средств бюджета города Москвы, государственным бюджетным (автономным) учреждениям, подведомственным Департаменту здравоохранения города Москвы, на 2025 год и плановый период 2026 и 2027 годов».

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов

Д.А. Ахмедзянова, Ю.Ф. Шумская – концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста; А.В. Владимирский, М.Г. Мнацаканян, Р.В. Решетников – концепция и дизайн исследования, редактирование рукописи. Все авторы прочли и одобрили финальную версию статьи перед публикацией, согласны нести ответственность за все аспекты работы и гарантируют, что ими надлежащим образом были рассмотрены и решены вопросы, связанные с точностью и добросовестностью всех частей работы.

Список литературы / References

- Chang JT. Pathophysiology of inflammatory bowel diseases. *N Engl J Med*. 2020;383(27):2652–2664. doi: 10.1056/NEJMra2002697.
- Knowles SR, Graff LA, Wilding H, Hewitt C, Keefer L, Mikocka-Walus A. Quality of life in inflammatory bowel disease: A systematic review and meta-analyses – part I. *Inflamm Bowel Dis*. 2018;24(4):742–751. doi: 10.1093/ibd/izz100.
- Knowles SR, Keefer L, Wilding H, Hewitt C, Graff LA, Mikocka-Walus A. Quality of life in inflammatory bowel disease: A systematic review and meta-analyses – part II. *Inflamm Bowel Dis*. 2018;24(5):966–976. doi: 10.1093/ibd/izy015.
- Czuber-Dochan W, Dibley LB, Terry H, Ream E, Norton C. The experience of fatigue in people with inflammatory bowel disease: An exploratory study. *J Adv Nurs*. 2013;69(9):1987–1999. doi: 10.1111/jan.12060.
- Stroie T, Preda C, Meianu C, Croitoru A, Gheorghe L, Gheorghe C, Diculescu M. Health-related quality of life in patients with inflammatory bowel disease in clinical remission: What should we look for? *Medicina (Kaunas)*. 2022;58(4):486. doi: 10.3390/medicina58040486.
- Barberio B, Zamani M, Black CJ, Savarino EV, Ford AC. Prevalence of symptoms of anxiety and depression in patients with inflammatory bowel disease: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2021;6(5):359–370. doi: 10.1016/S2468-1253(21)00014-5.
- Terlizzi EP, Zablotsky B. Symptoms of anxiety and depression among adults: United States, 2019 and 2022. *Natl Health Stat Rep*. 2024;(213):CS353885. doi: 10.15620/cdc/64018.
- Lewis K, Marrie RA, Bernstein CN, Graff LA, Patten SB, Sareen J, Fisk JD, Bolton JM; CIHR Team in Defining the Burden and Managing the Effects of Immune-Mediated Inflammatory Disease. The prevalence and risk factors of undiagnosed depression and anxiety disorders among patients with inflammatory bowel disease. *Inflamm Bowel Dis*. 2019;25(10):1674–1680. doi: 10.1093/ibd/izz045.
- Kochar B, Barnes EL, Long MD, Cushing KC, Galanko J, Martin CF, Raffals LE, Sandler RS. Depression is associated with more aggressive inflammatory bowel disease. *Am J Gastroenterol*. 2018;113(1):80–85. doi: 10.1038/ajg.2017.423.
- Лебедев ГС, Алфимов АЕ, Артемова ОР, Владимирский АВ, Шадеркин ИА. Дистанционное наблюдение за состоянием здоровья пациентов. Общие принципы организации и проведения. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. 64 с. doi: 10.33029/9704-8028-1-DIST-2024-1-64.
- Lebedev GS, Alfimov AE, Artemova OR, Vladymyrsky AV, Shaderkin IA. [Remote monitoring of patients' health status: General principles of organization and conduct]. Moscow: GEOTAR-Media, 2024. 64 p. Russian. doi: 10.33029/9704-8028-1-DIST-2024-1-64.
- Gravina AG, Pellegrino R, Durante T, Palladino G, D'Onofrio R, Mammone S, Arboreto G, Auletta S, Imperio G, Ventura A, Romeo M, Federico A. Telemedicine in inflammatory bowel diseases: A new brick in the medicine of the future? *World J Methodol*. 2023;13(4):194–209. doi: 10.5662/wjm.v13.i4.194.
- Pang L, Liu H, Liu Z, Tan J, Zhou LY, Qiu Y, Lin X, He J, Li X, Lin S, Ghosh S, Mao R, Chen M. Role of telemedicine in inflammatory bowel disease: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Med Internet Res*. 2022;24(3):e28978. doi: 10.2196/28978.
- Ромасенко ЛВ, Махов ВМ, Исайкина МА. Расстройства тревожно-депрессивного спектра при воспалительных заболеваниях кишечника (психосоматические соотношения). Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2019;119(4):9–13. doi: 10.17116/jnevro20191190419.
- Romasenko LV, Makhov VM, Isaykina MA. [Disorders of the anxiety-depressive spectrum in inflammatory bowel diseases (psychosomatic correlations)]. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2019;119(4):9–13. Russian. doi: 10.17116/jnevro20191190419.
- Тащян ОВ, Погромов АП, Мнацаканян МГ, Морозова ЮН. Воспалительные заболевания кишечника в стадии ремиссии с СРК-подобными симптомами. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2018;157(9):128–133. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-157-9-128-133.
- Tashchyan OV, Pogromov AP, Mnat-sakanyan MG, Morozova YuN. [Inflammatory bowel diseases in remission with IBS-like symptoms]. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2018;157(9):128–133. Russian. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-157-9-128-133.
- Hopewell S, Chan AW, Collins GS, Hróbjartsson A, Moher D, Schulz KF, Tunn R, Aggarwal R, Berkwitz M, Berlin JA, Bhandari N, Butcher NJ, Campbell MK, Chidebe RCW, Elbourne D, Farmer A, Fergusson DA, Golub RM, Goodman SN, Hoffmann TC, Ioannidis JPA, Kahan BC, Knowles RL, Lamb SE, Lewis S, Loder E, Offringa M, Ravaut P, Richards DP, Rockhold FW, Schriger DL, Siegfried NL, Staniszewska S, Taylor RS, Thabane L, Torgerson D, Vohra S, White IR, Boutron I. CONSORT 2025 statement: Updated guideline for reporting randomised trials. *BMJ*. 2025;389:e081123. doi: 10.1136/bmj-2024-081123.
- Akhmedzyanova DA, Shumskaya YF, Vasiliev YA, Vladymyrsky AV, Omelyanskaya OV, Alymova YA, Mnatsakanyan MG, Panferov AS, Taschyan OV, Kuprina IV, Yurazh MV, Eloev AS, Reshetnikov RV. Effectiveness of telemedicine in inflammatory bowel disease in Russia: TIGE-Rus (Telemonitoring for IBD Goodness Examination in Russia) study protocol of a randomized controlled trial. *J Clin Med*. 2024;13(24):7734. doi: 10.3390/jcm13247734.



17. Avinir A, Dar S, Taler M, Haj O, Gothelf D, Kopylov U, Ben-Horin S, Mekori-Domachevsky E. Keeping it simple: mental health assessment in the Gastroenterology Department – using the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) for IBD patients in Israel. *Therap Adv Gastroenterol.* 2022;15:17562848211066439. doi: 10.1177/17562848211066439.
18. Stroe T, Preda C, Istratescu D, Ciora C, Croitoru A, Diculescu M. Anxiety and depression in patients with inactive inflammatory bowel disease: The role of fatigue and health-related quality of life. *Medicine (Baltimore).* 2023;102(19):e33713. doi: 10.1097/MD.00000000000033713.
19. Васильев ЮА, Ахмедзянова ДА, Шумская ЮФ, Мнацаканян МГ, Владзимирский АВ, Куприна ИВ, Тащян ОВ, Колосова КЮ, Юраж МВ, Решетников РВ, Омелянская ОВ, авторы; ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», патентообладатель. База данных для оценки влияния очного и телемедицинского наблюдения на различные исходы у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника (ВЗК). Пат. 2025620044 Рос. Федерация. Опубл. 09.01.2025. Vasilev YuA, Akhmedzyanova DA, Shumskaya YuF, Mnatsakanyan MG, Vladzimirskyy AV, Kuprina IV, Taschyan OV, Kolosova KYu, Yurazh MV, Reshetnikov RV, Omelyanskaya OV, inventors; GBUZ NPKTS DiT DZM, assignee. The database for the assessment of standard and telemedicine monitoring impact on various outcomes in patients with inflammatory bowel disease (IBD). Russian Federation patent 2025620044. 2025 Jan 9.
20. Шумская ЮФ, Ахмедзянова ДА, Мнацаканян МГ, Колосова КЮ, Тащян ОВ, Юраж МВ, Решетников РВ. Определение методом дельфийского консенсуса списка оцениваемых с помощью опросников параметров при наблюдении пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника. *Digital Diagnostics.* 2023;4(4):481–491. doi: 10.17816/DD545997.
- Shumskaya YuF, Akhmedzyanova DA, Mnatsakanyan MG, Kolosova KYu, Tashchyan OV, Yurazh MV, Reshetnikov RV. [Delphi method to determine a list of questionnaire-assessed parameters in the follow-up of patients with inflammatory bowel disease]. *Digital Diagnostics.* 2023;4(4):481–491. Russian. doi: 10.17816/DD545997.
21. Eugenicos MP, Ferreira NB. Psychological factors associated with inflammatory bowel disease. *Br Med Bull.* 2021;138(1):16–28. doi: 10.1093/bmb/ldab010.
22. Sweeney L, Moss-Morris R, Czuber-Dochan W, Meade L, Chumbley G, Norton C. Systematic review: Psychosocial factors associated with pain in inflammatory bowel disease. *Aliment Pharmacol Ther.* 2018;47(6):715–729. doi: 10.1111/apt.14493.
23. Neuendorf R, Harding A, Stello N, Hanes D, Wahbeh H. Depression and anxiety in patients with inflammatory bowel disease: A systematic review. *J Psychosom Res.* 2016;87:70–80. doi: 10.1016/j.jpsychores.2016.06.001.

The impact of telemonitoring on the psychological well-being of patients with inflammatory bowel disease: a prospective randomized controlled study

D.A. Akhmedzyanova¹ • Yu.F. Shumskaya¹ • A.V. Vladzimirskyy¹ • M.G. Mnatsakanyan² • R.V. Reshetnikov¹

Background: Inflammatory bowel diseases (IBDs) are becoming increasingly prevalent worldwide. They affect not only physical, but also psychological well-being and are associated with anxiety and depression, which worsen the disease progression and reduce patients' quality of life. Fear of their disease or limited access to consistent medical care may also make a negative contribution. Telemonitoring seems to be a promising solution of this problem, as it has been shown to be effective in management of non-communicable chronic diseases. Remote monitoring provides access to educational resources and medical support regardless of a geographic distance between the patient and the doctor. It may be also considered a potential tool to support psychological well-being of IBD patients.

Aim: To evaluate the impact of telemonitoring on changes over time in psychological well-being of IBD patients compared to standard care and follow-up.

Methods: This was an interventional prospective randomized controlled study. The study patients were consecutively enrolled from April 2023 to April 2024 in the Department of Gastroenterology, University Clinical Hospital No. 1 (Sechenov

University). The patients meeting the inclusion criteria (age over 18 years, with confirmed diagnosis of IBD, having signed a written informed consent to participate in the study) were randomized in a 1:1 ratio to either telemonitoring or standard care groups. At baseline and after 6 months of the follow-up they were assessed for the disease activity parameters (Simple Clinical Colitis Activity Index / Harvey Bradshaw Index, SCCAI / HBI questionnaire), depression and anxiety (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), alexithymia (26-item Toronto Alexithymia Scale-26, TAS-26), and visceral sensitivity (Visceral Sensitivity Index, VSI) levels. The telemedicine intervention was done through a custom web platform with monthly audio check-ups to track the patients' condition. The analysis of the questionnaires was based solely on the data from the available patients, and no missing data was imputed.

Results: One hundred and sixteen (116) patients were initially enrolled into the study; 48 of them were excluded (due to pregnancy, 4; withdrawal of consent, 44), resulting in a final sample of 68 patients (30 women) with a median age of 30.5 years. There were 32 patients in the telemonitoring group

and 36 in the standard care group. At baseline, 57.4% (n = 39) of the participants were in clinical remission, 47% (n = 32) exhibited anxiety or depression symptoms, 92.4% (n = 61) had visceral hypersensitivity, and 58.7% (n = 37) were alexithymic. There were no significant between-group differences at baseline. At 6 months of the follow-up, the telemonitoring group showed lower HADS and VSI scores compared to the standard care group (anxiety 5.5 vs 8, p = 0.025; depression 4 vs 6, p = 0.04; visceral sensitivity: 21.5 vs 30, p = 0.013, respectively). No significant differences between the groups were found for alexithymia or disease activity scores.

Conclusion: Telemonitoring facilitates an improvement of psychological well-being in IBD patients compared to conventional face-to-face follow-up. The integration of telemonitoring into the current standards of care could enhance medical care for IBD patients, especially those with anxiety and depression symptoms or visceral hypersensitivity.

Key words: inflammatory bowel disease, telemonitoring, psychological well-being, depression and anxiety



24. Sajadinejad MS, Asgari K, Molavi H, Kalantari M, Adibi P. Psychological issues in inflammatory bowel disease: an overview. *Gastroenterol Res Pract.* 2012;2012:106502. doi: 10.1155/2012/106502.
25. Wearden A, Cook L, Vaughan-Jones J. Adult attachment, alexithymia, symptom reporting, and health-related coping. *J Psychosom Res.* 2003;55(4):341–347. doi: 10.1016/s0022-3999(02)00635-9.
26. Martino G, Caputo A, Schwarz P, Bellone F, Fries W, Quattropani MC, Vicario CM. Alexithymia and inflammatory bowel disease: A systematic review. *Front Psychol.* 2020;11:1763. doi: 10.3389/fpsyg.2020.01763.
27. Старостина ЕГ, Тэйлор ГД, Квилти ЛК, Бобров АЕ, Мошняга ЕН, Пузырева НВ, Боброва МА, Ивашкина МГ, Кривчикова МН, Шаврикова ЕП, Бэгби М. Торонтская шкала алекситимии (20 пунктов): валидизация русскоязычной версии на выборке терапевтических больных. *Социальная и клиническая психиатрия.* 2010;20(4):31–38.
- Starostina EG, Taylor GD, Quilty LK, Bobrov AE, Moshnyaga EN, Puzyreva NV, Bobrova MA, Ivashkina MG, Krivchikova MN, Shavrikova EP, Bagby RM. [A new 20-item version of the Toronto Alexithymia Scale: validation of the Russian language translation in a sample of medical patients]. *Sotsial'naya i Klinicheskaya Psikhiatriya.* 2010;20(4):31–38. Russian.
28. Ахмедзянова ДА, Васильев ЮА, Владзимирский АВ, Мнацакян МГ, Шумская ЮФ, Решетников РВ. Характеристика клинического и психоэмоционального статуса у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника в популяции России. *Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание].* 2025;71(4):14. Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1824/30/lang,ru/>. doi: 10.21045/2071-5021-2025-71-4-14.
- Akhmedzyanova DA, Vasilev YuA, Vladzimirsky AV, Mnatsakanyan MG, Shumskaya YuF, Reshetnikov RV. [Clinical and psychoemotional profile of inflammatory bowel disease patients in Russia]. *Sotsial'nye Aspekty Zdorov'a Naselenia [serial online].* 2025;71(4):14. Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1824/30/lang,ru/>. Russian. doi: 10.21045/2071-5021-2025-71-4-14.
29. Viganò CA, Beltrami MM, Bosi MF, Zanello R, Valtorta M, Maconi G. Alexithymia and psychopathology in patients suffering from inflammatory bowel disease: Arising differences and correlations to tailoring therapeutic strategies. *Front Psychiatry.* 2018;9:324. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00324.
30. Kuriakose Kuzhiyanjal AJ, Nigam GB, Antoniou GA, Farraye FA, Cross RK, Limdi JK. Management of inflammatory bowel disease using E-health technologies: A systematic review and meta-analysis. *J Crohns Colitis.* 2023;17(10):1596–1613. doi: 10.1093/ecco-jcc/jjad075.

For citation: Akhmedzyanova DA, Shumskaya YuF, Vladzimirsky AV, Mnatsakanyan MG, Reshetnikov RV. The impact of telemonitoring on the psychological well-being of patients with inflammatory bowel disease: a prospective randomized controlled study. *Almanac of Clinical Medicine.* 2025;53(4):180–193. doi: 10.18786/2072-0505-2025-53-016.

Received May 22, 2025; revised October 21, 2025; accepted for publication October 29, 2025; published online November 12, 2025

Funding

This manuscript was prepared by the authors team as a part of Research and Development Program “The scientific rationale for models, organizational algorithms and provision of medical care with telemedicine technologies” (# 123031400008-4), in accordance with the Order of the Moscow Department of Healthcare from 17.12.2024 # 1184 “On approval of the state tasks financed from the municipal budget of the city of Moscow, for the state budgetary (autonomous) institutions subordinate to the Moscow Department of Healthcare, for 2025 and planned parts of 2026 and 2027”.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests regarding this article.

Authors' contribution

D.A. Akhmedzyanova, Yu.F. Shumskaya, the study concept and design, data collection and management, statistical analysis, text writing; A.V. Vladzimirsky, M.G. Mnatsakanyan, R.V. Reshetnikov, the study concept and design, text editing. All the authors have read and approved the final version of the manuscript before submission, agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work have been appropriately investigated and resolved.

Dina A. Akhmedzyanova – MD, Junior Research Fellow, Sector for Telemedicine Research Projects, Medical Research Department¹; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7705-9754>
✉ Ul. Petrovka 24–1, Moscow, 127051, Russian Federation.
E-mail: AkhmedzyanovaDA@zdrav.mos.ru

Yuliya F. Shumskaya – MD, Head of Sector for Telemedicine Research Projects, Medical Research Department¹; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8521-4045>.
E-mail: shumskayayf@zdrav.mos.ru

Anton V. Vladzimirsky – MD, PhD, Deputy Director for Research¹; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2990-7736>.
E-mail: VladzimirskijAV@zdrav.mos.ru

Marina G. Mnatsakanyan – MD, PhD, Gastroenterologist, Head of Gastroenterology Department, University Clinical Hospital No. 1, Professor of the Department of Hospital Therapy No. 1, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine²; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9337-7453>.
E-mail: mnatsakanyan_m_g@staff.sechenov.ru

Roman V. Reshetnikov – PhD (in Phys.-Math.), Head of Medical Research Department¹; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9661-0254>.
E-mail: reshetnikovRV1@zdrav.mos.ru

¹ Research and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of Moscow Health Care Department; ul. Petrovka 24–1, Moscow, 127051, Russian Federation

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); ul. Trubetskaya 8–2, Moscow, 119992, Russian Federation