Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры
2024, Т. 101, вып. 2, №6, с. 5–12
https://doi.org/10.17116/kurort20241010625

Problems of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy
2024, Vol. 101, Issue 2, No. 6, pp. 5–12
https://doi.org/10.17116/kurort20241010625

Лечебная физкультура в программах амбулаторной реабилитации больных с коморбидной патологией органов пищеварения при раке толстого кишечника и хроническом панкреатите. (Открытое рандомизированное контролируемое исследование)

© А.С. КАЙСИНОВА[1—3], А.Б. АЧАБАЕВА[4], М.Б. УЗДЕНОВ[3], А.А. ДЖАНИБЕКОВА[3], М.М. КАИТОВА[4], В.Е. ИЛЛАРИОНОВ[5], А.Ю. СУВОРОВ[6, 7]

[1]ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства», Ессентуки, Россия;
[2]Пятигорский медико-фармацевтический институт — филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, Пятигорск, Россия;
[3]Медицинский институт ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия», Черкесск, Россия;
[4]Медицинская академия ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик, Россия;
[5]ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского», Москва, Россия;
[6]ФГБУ«Федеральный центр мозга и нейротехнологий Федерального медико-биологического агентства», Москва, Россия;
[7]ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Известны саногенетические эффекты физических факторов, оказывающих активирующее влияние на адаптационно-компенсаторные механизмы организма, доказано их компарантное воздействие на патогенетические звенья заболевания. Целесообразно применение методик на основе этих факторов при коморбидной патологии органов пищеварения для повышения эффективности реабилитационных мероприятий.

Цель исследования. Изучить эффективность разработанного комплекса лечебной физкультуры (ЛФК) в программах амбулаторной медицинской реабилитации больных колоректальным раком (КРР) в сочетании с хроническим панкреатитом (ХП).

Материал и методы. Проведено наблюдение 84 больных КРР в сочетании с ХП после хирургического лечения, которые методом простой рандомизации были распределены в 2 группы: группа сравнения (ГС, 40 пациентов) получала диетотерапию, стандартную ЛФК, психокоррекцию, фармакотерапию (пинаверия бромид), внутренний прием маломинерализованных минеральных вод; в основной группе (ОГ, 44 пациента) проводили ЛФК по оригинальной методике (RU 143601 от 20.05.2024). Оценку эффективности амбулаторной реабилитации проводили по показателям качества жизни (Гастроэнтерологический опросник качества жизни (GSRS) и Европейский опросник оценки качества жизни (EQ—5D)), биоэлектрической активности прямых мышц живота.

Результаты. После реализации курса реабилитации при повторной электромиографии было констатировано, что суммарная амплитуда биоэлектрической активности прямой мышцы живота у пациентов ОГ относительно исходных значений улучшилась в 1,9 раза ($p<0,01$) при межгрупповых различиях ($p<0,05$). Положительная динамика показателей качества жизни по опросникам GSRS показала, что в ОГ отмечалось более значимое ($p<0,05$) снижение интенсивности клинических проявлений. По опроснику EQ—5D более значимо улучшились показатели качества жизни по шкалам «Подвижность», «Боль и дискомфорт» и «Тревога и депрессия» в ОГ при межгрупповых различиях ($p<0,05$).

Вывод. Включение оригинальной методики ЛФК в программы амбулаторной медицинской реабилитации при КРР в сочетании с ХП способствует восстановлению нарушенных функций организма, улучшению качества жизни больных.

Ключевые слова: *коморбидная патология органов пищеварения, реабилитация, лечебная физкультура.*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Кайсинова А.С. — https://orcid.org/0000-0003-1199-3303; eLibrary SPIN: 8041-7520
Ачабаева А.Б. — https://orcid.org/0000-0002-4375-0640; eLibrary SPIN: 3010-9676
Узденов М.Б. — https://orcid.org/0000-0002-0077-9013; eLibrary SPIN: 7692-5669
Джанибекова А.А. — https://orcid.org/0009-0003-7911-7892; eLibrary SPIN: 7875-1770
Каитова М.М. — https://orcid.org/0009-0009-8192-3731
Илларионов В.Е. — https://orcid.org/0000-0001-6416-7836
Суворов А.Ю. — https://orcid.org/0000-0003-4901-2208; eLibrary SPIN: 1639-3135
Автор, ответственный за переписку: Кайсинова А.С. — e-mail: zamoms@skfmba.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Кайсинова А.С., Ачабаева А.Б., Узденов М.Б., Джанибекова А.А., Каитова М.М., Илларионов В.Е., Суворов А.Ю. Лечебная физкультура в программах амбулаторной реабилитации больных с коморбидной патологией органов пищеварения при раке толстого кишечника и хроническом панкреатите. (Открытое рандомизированное контролируемое исследование). *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2024;101(6-2):5–12. https://doi.org/10.17116/kurort20241010625

Exercise therapy in outpatient rehabilitation programmes for patients with comorbid digestive pathology in colon cancer and chronic pancreatitis. (Open randomized controlled trial)

© A.S. KAISINOVA[1—3], A.B. ACHABAEVA[4], M.B. UZDENOV[3], A.A. DZHANIBEKOVA[3], M.M. KAITOVA[4], V.E. ILLARIONOV[5], A.YU. SUVOROV[6, 7]

[1]North Caucasian Federal Scientific and Clinical Centre of the Federal Medical and Biological Agency, Essentuki, Russia;
[2]Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute, a branch of Volgograd State Medical University, Pyatigorsk, Russia;
[3]North Caucasian State Academy, Cherkessk, Russia;
[4]Kabardino-Balkarian State University named after Kh.M. Berbekov, Nalchik, Russia;
[5]Petrovsky National Research Centre of Surgery, Moscow, Russia;
[6]Federal Centre for Brain and Neurotechnology of Federal Medical and Biological Agency, Moscow, Russia;
[7]Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russia

ABSTRACT

Sanogenetic effects of physical factors that have an activating effect on the adaptation-compensatory mechanisms of the body are known. On the other hand, their comparative effect on the pathogenetic links of the disease has been proven. It is advisable to use them in comorbid pathology of the digestive system to increase the effectiveness of rehabilitation measures.

Objective. To study the effectiveness of the developed complex of exercise therapy (ET) in outpatient medical rehabilitation programmes for patients with colorectal cancer (CRC) in combination with chronic pancreatitis (CP).

Material and methods. There have been observed 84 patients with CRC after surgical treatment in combination with CP. The patients were divided into 2 groups by simple randomization: the comparison group (CG; 40 people) underwent a diet therapy, standard exercise therapy, psychocorrection, pharmacotherapy (Pinaveria bromide), and internal intake of mineral waters of low mineralization; in the main group (MG; 44 people) the patients had rehabilitation therapy according to the original method (RU 143601 from 20.05.2024). The effectiveness of the outpatient rehabilitation was assessed by indicators of the quality of life (Gastroenterological Quality of Life Questionnaire GSRS and European Quality of Life Questionnaire EQ—5D), bioelectrical activity of rectus abdominis muscles.

Results. After implementing the rehabilitation course, it was stated on repeated electromyography that the total amplitude of bioelectrical activity of the rectus abdominis muscle with the patients of the MG has improved relative to the initial value by 1.9 ($p<0.01$) with between-group differences ($p<0.05$). A positive dynamics of GSRS quality of life indicators showed that a more significant ($p<0.05$) decrease in the intensity of clinical manifestations was observed in the MG. According to the EQ—5D questionnaire, the quality of life indicators according to the scales «Mobility», «Pain and discomfort» and «Anxiety and depression» also improved more significantly in the MG with between-group differences ($p<0.05$).

Conclusion. The inclusion of the original exercise therapy technique in the outpatient medical rehabilitation programmes for CRC after surgical treatment in combination with CP helps to restore the impaired functions of the digestive organs and improve their quality of life.

Keywords: *comorbid pathology of digestive organs, rehabilitation, exercise therapy.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Kaisinova A.S. — https://orcid.org/0000-0003-1199-3303; eLibrary SPIN: 8041-7520
Achabaeva A.B. — https://orcid.org/0000-0002-4375-0640; eLibrary SPIN: 3010-9676
Uzdenov M.B. — https://orcid.org/0000-0002-0077-9013; eLibrary SPIN: 7692-5669
Dzhanibekova A.A. — https://orcid.org/0009-0003-7911-7892; eLibrary SPIN: 7875-1770
Kaitova M.M. — https://orcid.org/0009-0009-8192-3731
Illarionov V.E. — https://orcid.org/0000-0001-6416-7836
Suvorov A.Yu. — https://orcid.org/0000-0003-4901-2208; eLibrary SPIN: 1639-3135
Corresponding author: Kaisinova A.S. — e-mail: zamoms@skfmba.ru

TO CITE THIS ARTICLE:
Kaisinova AS., Achabaeva AB., Uzdenov MB., Dzhanibekova AA., Kaitova MM., Illarionov VE., Suvorov AYu. Exercise therapy in outpatient rehabilitation programmes for patients with comorbid digestive pathology in colon cancer and chronic pancreatitis. (Open randomized controlled trial). *Problems of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy.* 2024;101(6-2):5—12. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/kurort20241010625

Введение

В отечественной медицине в последние годы возрос интерес к проблеме коморбидности, что обусловлено ее высокой распространенностью среди больных с заболеваниями внутренних органов [1—3]. В частности, об этом свидетельствуют эпидемиологические исследования А.Л. Верткина и соавт. (2011), согласно которым коморбидность у больных 18—44 лет составляет 60—70%, а у лиц старших возрастных групп — 95—98%. Эта категория больных требует особого подхода вследствие развития взаимного отягощения, трудностей диагностики и лечения, полипрагмазией и др. факторами [5]. Особенное внимание у коморбидных пациентов

следует уделять методам своевременной реабилитации на всех этапах и социальной адаптации[1] [6—10].

В исследованиях S.Y. Shadi и соавт. (2013) показана высокая частота коморбидности в гастроэнтерологии, обусловленная анатомо-физиологическими особенностями органов пищеварительной системы, а также общими патогенетическими механизмами заболеваний желудочно-кишечного тракта. В этом отношении использование лечебных физических факторов, направленных на активацию саногенеза, особенно актуально. Так, лечебная физкультура (ЛФК) при заболеваниях органов пищеварения направлена:

— на регуляцию функции центральной нервной системы;
— на нормализацию секреторной и моторно-эвакуаторной функции органов пищеварения;
— на улучшение кровообращения органов брюшной полости;
— на восстановление тонуса гладкой мускулатуры органов пищеварения и др. [11—14].

Предполагается, что включение ЛФК в программы амбулаторной медицинской реабилитации больных колоректальным раком (КРР) в сочетании с хроническим панкреатитом (ХП) обеспечит восстановление нарушенных болезнью функций организма.

Цель исследования — изучить эффективность разработанного комплекса ЛФК в программах амбулаторной медицинской реабилитации больных КРР в сочетании с ХП.

Материал и методы

Проведено многоцентровое открытое рандомизированное контролируемое исследование в условиях амбулаторно-поликлинических учреждений Карачаево-Черкесской Республики и Кабардино-Балкарской Республики, в которое было включено 84 больных КРР в сочетании с ХП после хирургического лечения. Протокол исследования был утвержден Этической комиссией Пятигорского научно-исследовательского института курортологии филиала ФГБУ «СКФНКЦ» ФМБА России (протокол №1 от 28.01.2022). Критериями включения в исследования являлись: возраст от 18 до 65 лет; состояние после лево-/правосторонней гемиколэктомии (или резекции сигмовидной кишки) по поводу КРР без поражения регионарных лимфоузлов и без метастазирования (T1—T3N0M0); 3—6 мес после оперативного вмешательства; ХП, токсико-метаболический (по TIGAR-O), рецидивирующее течение; оценка состояния пациента по шкале реабилитационной маршрутизации — 3 балла; информированное добровольное согласие. Все пациенты состояли на диспансерном наблюдении у врача-онколога. Критериями невключения служили: рак толстой кишки IV стадии; соматические заболевания в стадии обострения и/или декомпенсации; общие противопоказания к проведению физиотерапии; общие противопоказания к проведению ЛФК. Критерии исключения: выраженный болевой синдром; отказ от дальнейшего участия в исследовании.

Методики медицинской реабилитации. В группу сравнения (ГС) вошло 40 пациентов, которым проводили реабилитацию в соответствии с российскими клиническими рекомендациями: диетотерапию (вариант стандартной диеты с механическим и химическим щажением); стандартную ЛФК — продолжительность 25 мин, 10 занятий на курс лечения; психокоррекцию малыми группами — продолжительность 30 мин, ежедневно, 8 занятий на курс лечения; пиаверия бромид (Франция) — 10 мг, по 1 таблетке 3 раза в день, за 30 мин до еды, в течение 1 мес; внутренний прием маломинерализованной углекислой гидрокарбонатно-хлоридной (хлоридно-гидрокарбонатной) натриевой минеральной воды «Долинск-1» (Кабардино-Балкарская Республика) — по 3,0 мл/кг массы тела, 3 раза в день, за 30 мин до еды, в теплом виде, в течение 18—21 сут; чрескожную электронейростимуляцию на область шейных симпатических ганглиев от аппарата «Симпатокор-01» (Россия, ФСР №2007/00757) по следующей методике: положение больного — сидя. На кожу шеи пациента (обработанную специальным гелем) надевали специальные ленты с вшитыми токопроводящими элементами (6 катодов расположены вокруг центрального анода), которые фиксировали так, чтобы аноды находились в проекции шейных ганглиев. Ток подавали с последовательным круговым замыканием цепи по часовой стрелке анода одной ленты с 6 катодами противоположной ленты. Использовали параметры: однополярный прямоугольный импульсный ток с длительностью импульса 40 мкс, частотой 40 Гц; амплитуду тока определяли индивидуально для каждого пациента (при ваготонии ее увеличивали до тех пор, пока пациент не почувствует легкое покалывание или вибрацию (напряжение 2—3 В), в случае симпатикотонии — до ощущения онемения мочки уха (напряжение 4—5 В). Продолжительность процедуры составляла 15 мин, при этом 5 мин замыкали цепь противоположных лент, 5 мин пациент находился в состоянии функционального покоя, 5 мин проводили стимуляцию, сменив направление электрического тока. На курс — 10 ежедневных процедур.

В основную группу (ОГ) вошло 44 пациента, которым проводили ЛФК по разработанной авторской методике (Патент на промышленный образец RU 143601 от 20.05.2024) [15]: 1) исходное положе-

[1] Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2021621978 Российская Федерация. База данных научных исследований по применению физических факторов в хирургии: № 2021621880: заявл. 09.09.2021: опубл. 16.09.2021. А.А. Михайлова, К. В. Котенко, Н. Б. Корчажкина [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии им. академика Б.В. Петровского».

ние (и.п.) — сидя на стуле, руки опущены, ноги шире плеч. Выполняется наклон корпуса вправо, левая ладонь плавно скользит до мышечной впадины, после чего осуществляется возвращение в и.п. То же самое движение выполняется с наклоном влево; дыхание не задерживается, темп выполнения упражнения средний, количество повторений — 4—6 раз в каждую сторону. 2) и.п. — то же, руки на поясе; вдох и левая рука отводится в сторону, в то же время влево поворачивается корпус и голова, на выдохе возвращаемся в и.п. Повторить упражнение 3—4 раза в одну, а затем в другую сторону. 3) и.п. — то же самое, кисти рук на затылке; на вдохе поворачиваем корпус и голову влево, немного прогибаясь в грудном отделе позвоночника, на выдохе правый локоть должен достать левое ребро.Возвращаемся в и.п. и повторяем то же, но в другую сторону. Повторяем 2—3 раза в каждую из сторон; 4) и.п. — то же, что и в предыдущих случаях, ладони на коленях; поочередно подтягиваем одно, а затем второе колено к подбородку, помогая себе руками.Повторить 4—6 раз в среднем темпе. 5) и.п. — то же, кисти на плечах; выполняются круговые движения в плечевых суставах, амплитуда максимальная. Сначала осуществляются вращения вперед, затем назад.Повторяем 6—8 раз в среднем темпе. 6) и.п. — то же; на вдохе нужно поднять руки и потянуться за руками вверх, на выдохе развернуть корпус вправо, в эту же сторону свесить прямые руки. То же самое повторить влево. Количество повторений — 2—3, темп средний. 7) и.п. — стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены; на выдохе поднимаем согнутую в колене левую ногу, при помощи рук подтягиваем колено к груди; на вдохе возвращаемся в и.п. То же самое выполняется другой ногой.Каждой ногой нужно выполнить по 2—3 раза в среднем темпе. 8) и.п. — то же; вдох — поднять прямые руки вверх, немного прогнуться в пояснице, правую ногу отставить назад на носок. То же самое повторить левой ногой. По 2—3 повторения каждой ногой. 9) и.п. — то же, руки поставить на пояс; вдох — наклон корпуса влево, выдох — возвращение в и.п. Повторяем 2—3 раза в каждую сторону. 10) и.п. — то же; выдох — наклон вперед, угол между бедрами и корпусом должен составлять 90°; вдох — исходное положение. Повторить 4—6 раз в среднем темпе. 11) и.п. — то же, одна кисть находится на груди, другая на животе; вдох — надуть живот, выдох — втянуть. Повторить 3—4 раза в медленном темпе.

Методы контроля эффективности реабилитации. Всем пациентам до и после проведения реабилитационных мероприятий были проведены исследование уровня нейромедиатора серотонина (гидрокситриптамин) в сыворотке крови методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (мкмоль/л) [16]; оценка биоэлектрической активности прямых мышц живота на электромиографе «Нейро-МВП-4» (Россия) с определением суммарной амплитуды (мВ/с) [17]; изучение двигательной функции кишечника по карболеновой пробе (использовали адсорбент — 4 таблетки активированного угля) с оценкой времени пассажа карболена по кишечнику; изучение показателей качества жизни по Гастроэнтерологическому опроснику качества жизни (Gastrointestinal Symptom Rating Scale, GSRS) по шкалам «Абдоминальная боль», «Рефлюкс-синдром», «Диарейный синдром», «Диспепсический синдром», «Синдром запоров», «Шкала суммарного измерения» с градацией от 1 (незначительно выраженные проявления симптома) до 7 (выраженные проявления) баллов. Исследовали также качество жизни пациентов по Европейскому опроснику оценки качества жизни (European Quality of Life Questionnaire, EQ—5D), в 1-й части которого приведены 5 компонентов качества жизни («Подвижность», «Уход за собой», «Повседневная деятельность», «Боль и дискомфорт», «Тревога и депрессия», каждый из которых оценивается как «нет никаких проблем» (0 баллов по шкале Лайкерта), «некоторые проблемы» (1 балл по шкале Лайкерта) и «серьезные проблемы» (2 балла по шкале Лайкерта); во второй части — оценка качества жизни по визуальной аналоговой шкале (0 баллов — наихудшее и 100 — наилучшее состояние здоровья) [18].

Статистический анализ материалов исследования был проведен с использованием стандартной программы Statistica 13.0 при достоверности различий $p<0,05$.

Результаты

До начала проведения реабилитационных мероприятий у 76,2% больных обеих групп наблюдения отмечалось значимое снижение уровня серотонина в сыворотке крови в 1,8 раза.

Суммарная амплитуда биоэлектрической активности прямых мышц живота до реабилитации в среднем по обеим группам составляла 28,9±8,2 мВ/с.

Определение пассажа карболена по кишечнику показало снижение времени транзита по кишечнику (в среднем в обеих группах — 10,4±2,5 ч).

Суммарная оценка качества жизни по GSRS пациентов обеих групп составила в среднем 4,7±1,5 балла. Оценка качества жизни по опроснику EQ—5D, проведенная в обеих группах наблюдения, свидетельствовала о некоторых проблемах с передвижением в пространстве и самообслуживанием, о ограничении в выполнении повседневных дел (работа, домашние дела и др.) вследствие повышенной утомляемости и общей слабости, небольшом чувстве боли или дискомфорте, выраженном чувстве тревоги и депрессии. Состояние здоровья по визуальной аналоговой шкале расценивалось больными как «Умеренные проблемы со здоровьем» и составляло в среднем 42,5±8,3 балла.

После реализации курса реабилитации у пациентов ОГ уровень серотонина в сыворотке крови увеличился в 1,9 раза (с 0,8±0,4 до 1,5±0,8 мкмоль/л; $p<0,01$), т.е. показатель достиг нормативных значений в популяции. В ГС повышение аналогичного показателя также было значимо (с 0,9±0,5 до 1,2±0,6 мкмоль/л; $p<0,05$), при этом межгрупповых различий не выявлено.

При повторной электромиографии было констатировано, что суммарная амплитуда биоэлектрической активности прямой мышцы живота у пациентов ОГ улучшилась в 1,9 раза (с 27,6±8,4 до 52,2±9,1 мВ/с; $p<0,01$), тогда как в ГС положительная динамика была значимо ниже — улучшение отмечено в 1,4 раза (с 29,3±8,6 до 40,2±9,4 мВ/с; $p<0,05$), при межгрупповых различиях ($p<0,05$).

После курса реабилитации у пациентов ОГ во всех случаях отмечалось восстановление двигательной функции кишечника (улучшение с 10,2±2,8 до 17,4±3,1 ч; $p<0,01$). В ГС коррекция нарушений транзита по кишечнику отмечалась в 1,3 раза (с 10,6±2,3 до 13,3±2,9 ч; $p<0,05$) при межгрупповых различиях ($p<0,05$).

Положительная динамика показателей качества жизни по опроснику GSRS показала, что в обеих группах отмечалось существенное ($p<0,01$) снижение интенсивности клинических проявлений относительно исходных значений. Однако у пациентов ОГ улучшение изученных показателей было значимо выше (в 1,5 раза; $p<0,05$), в основном за счет существенного нивелирования абдоминальной боли ($p<0,01$) и диспепсических проявлений ($p<0,05$) при межгрупповых различиях ($p<0,05$), что представлено в **таблице**.

Динамика показателей качества жизни, (*M±SD*)
Dynamics of quality of life indicators, (*M±SD*)

Клинические синдромы	Период наблюдения	Группа наблюдения		*p**
		ГС, *n*=40	ОГ, *n*=44	
	По опроснику GSRS, баллы:			
Абдоминальная боль	до	5,2±1,8	5,8±1,7	<0,01
	после	2,6±1,4**	1,2±0,8**	
Рефлюкс-синдром	до	4,9±1,3	4,8±1,5	–
	после	2,0±0,9**	1,7±0,6**	
Диарейный синдром	до	4,3±1,6	4,4±1,8	–
	после	1,9±0,7**	1,6±0,8**	
Диспепсический синдром	до	4,8±1,6	5,0±1,4	<0,05
	после	3,1±0,4**	2,4±0,5**	
Синдром запоров	до	4,0±1,5	4,2±1,8	–
	после	1,8±0,7**	1,5±1,0**	
Шкала суммарного измерения	до	4,6±1,3	4,8±1,5	<0,05
	после	2,8±1,2**	1,8±1,0**	
	По опроснику EQ—5D, баллы:			
Подвижность	до	1,3±0,5	1,4±0,4	<0,05
	после	0,8±0,3**	0,5±0,2**	
Уход за собой	до	0,8±0,4	0,9±0,6	–
	после	0,5±0,1**	0,5±0,2**	
Повседневная деятельность	до	2,0±0,6	2,1±0,8	–
	после	1,2±0,7**	0,9±0,5**	
Боль и дискомфорт	до	1,8±0,9	1,8±1,0	<0,05
	после	1,1±0,6**	0,8±0,4**	
Тревога и депрессия	до	2,4±0,8	2,4±1,0	<0,05
	после	1,7±0,9**	1,3±0,7**	
	Состояние здоровья:			
Состояние здоровья по визуальной аналоговой шкале	до	42,4±8,5	42,6±8,1	–
	после	63,8±9,2	72,6±9,4	

Примечание. n — число пациентов в группе; * — достоверность различий между конечными показателями в группах; ** — достоверность различий относительно показателей до реабилитации ($p<0,01$).

Более значительное улучшение показателей качества жизни по шкалам опросника EQ—5D относительно исходных значений также отмечалось в ОГ, при этом по шкалам «Подвижность», «Боль и дискомфорт» и «Тревога и депрессия» были выявлены межгрупповые различия (p<0,05). Состояние здоровья по визуальной аналоговой шкале в ОГ по конечным результатам превышало аналогичные данные в ГС статистически не значимо (на 12,2%).

В ОГ были определены четкие взаимосвязи между клинико-лабораторными показателями и степенью выраженности коморбидных заболеваний органов пищеварения. Так, нивелирование абдоминальной боли было сопряжено с редуцированием интенсивности тревожно-депрессивных проявлений (r=+0,64; p<0,001), повышением уровня серотонина в сыворотке крови (r=−0,69; p<0,001), восстановлением тонуса мышц брюшного пресса (r=−0,72; p<0,001) и двигательной функции кишечника (r=−0,70; p<0,001), улучшением показателей состояния здоровья (r=−0,74; p<0,001).

Обсуждение

Мониторинг уровня нейромедиатора серотонина в сыворотке крови, показателей биоэлектрической активности прямых мышц живота, двигательной функции кишечника и качества жизни по опросникам GSRS и EQ—5D констатировал высокую чувствительность к определению степени нарушенных функций организма у больных КРР в сочетании с ХП после хирургического лечения, что позволило оценить эффективность оригинальной методики ЛФК в программах амбулаторной медицинской реабилитации. Проведенный анализ показал преимущество положительной динамики в ОГ в отношении вышеуказанных показателей, что объясняется использованием в лечебном комплексе этой группы больных ЛФК по разработанной авторской методике, направленной на купирование болевого синдрома; нормализацию работы органов брюшной полости; восстановление моторно-эвакуаторной функции толстой кишки; укрепление мышц живота и др. Однако следует отметить, что равнозначный эффект по половине шкал обоих опросников качества жизни обусловлен использованием рациональной фармакотерапии и других лечебных физических факторов (питьевые минеральные воды и чрескожная электронейростимуляция), обладающих однонаправленными саногенетическими эффектами [19—23].

Хорошо известно, что физические упражнения являются необходимым средством профилактики и лечения болезней органов пищеварения [24—26]. Правильно подобранный комплекс упражнений способствует нормализации метаболизма, улучшению процессов всасывания, восстановлению секреторно-моторной функции верхних отделов пищеварительного тракта. По мнению ряда авторов, это обусловлено положительным воздействием физических тренировок на регуляцию функции центральной нервной системы, тонус гладкой мускулатуры органов брюшной полости, крово- и лимфообращение, что в целом приводит к восстановлению нарушенных функций органов пищеварения, активированию двигательной функции кишечника, улучшению качества жизни пациентов [14, 24, 25].

Вывод

Включение оригинальной методики ЛФК в программы амбулаторной медицинской реабилитации при КРР в сочетании с ХП после хирургического лечения способствует восстановлению нарушенных функций органов пищеварения у этой категории больных, улучшению их качества жизни.

Участие авторов: формирование концепции и разработка дизайна исследования, написание и редактирование текста рукописи — Кайсинова А.С.; формирование концепции и разработка дизайна исследования, анализ и интерпретация данных, консультирование пациентов — Ачабаева А.Б.; формирование концепции и разработка дизайна исследования, анализ и интерпретация данных, отбор и консультирование пациентов — Узденов М.Б.; обзор публикаций по теме статьи, отбор и обследование пациентов, статистический анализ материалов исследования — Джанибекова А.А.; обзор публикаций по теме статьи, отбор и обследование пациентов, статистический анализ материалов исследования — Каитова М.М.; обзор публикаций по теме статьи, отбор и обследование пациентов, статистический анализ материалов исследования — Илларионов В.Е.; формирование концепции и разработка дизайна исследования, написание и редактирование текста рукописи — Суворов А.Ю.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Рябова А.Ю., Козлова И.В., Шаповалова Т.Г., Шашина М.М. Коморбидность гастроэнтерологической и кардиоваскулярной патологии как проблема клинической практики. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2022;199(3):107-114.
Ryabova AYu, Kozlova IV, Shapovalova TG, Shashina MM. Comorbidity of gastroenterological and cardiovascular pathology as a problem of clinical practice. *Experimental & clinical gastroenterology.* 2022;199(3):107-114. (In Russ.).
https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-199-3-107-114

2. Драпкина О.М., Шутов А.М., Ефремова Е.В. Коморбидность, мультиморбидность, двойной диагноз – синонимы или разные понятия? *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2019;18(2):65-69.
Drapkina OM, Shutov AM, Efremova EV. Comorbidity, multimorbidity, dual diagnosis – synonyms or different concepts? *Cardiovascular therapy and prevention*. 2019;18(2):65-69.
https://doi.org/10.15829/1728-8800-2019-2-65-69

3. Тлиш М.М., Кузнецова Т.Г., Наатыж Ж.Ю., Нестеренко И.А. Коморбидная патология: взаимоотягощение и трудности терапии. *Клиническая дерматология и венерология*. 2022;21(5):599-605.
Tlish MM, Kuznetsova TG, Naatyzh ZhYu, Nesterenko IA. Comorbid pathology: mutual aggravation and difficulties of therapy. *Clinical dermatology and venereology*. 2022;21(5):599-605. (In Russ.).

4. Верткин А.Л., Румянцев М.А., Сотников А.С. Коморбидность в клинической практике. Ч. 1. *Архив внутренней медицины*. 2011;1:16-20.
Vertkin AL, Rumyantsev MA, Sotnikov AS. Comorbidity in clinical practice. P. 1. *Archives of Internal Medicine.* 2011;1:16-20. (In Russ.).

5. Оганов Р.Г., Симаненков В.И., Бакулин И.Г., Бакулина Н.В., Барбараш О.Л., Бойцов С.А., Болдуева С.А., Гарганеева Н.П., Дощицин В.Л., Каратеев А.Е., Котовская Ю.В., Лила А.М., Лукьянов М.М., Морозова Т.Е., Переверзев А.П., Петрова М.М., Поздняков Ю.М., Сыров А.В., Тарасов А.В., Ткачева О.Н., Шальнова С.А. Коморбидная патология в клинической практике. Алгоритмы диагностики и лечения *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2019;18(1):5-66.
Oganov RG, Simanenkov VI, Bakulin IG, Bakulina NV, Barbarash OL, Boytsov SA, Boldueva SA, Garganeeva NP, Doshchicin VL, Karateev AE, Kotovskaya YuV, Lila AM, Lukyanov MM, Morozova TE, Pereverzev AP, Petrova MM, Pozdnyakov YuM, Syrov AV, Tarasov AV, Tkacheva ON, Shalnova SA. Comorbid pathology in clinical practice. Algorithms for diagnosis and treatment *Cardiovascular therapy and prevention*. 2019;18(1):5-66. (In Russ.).
https://doi.org/10.15829/1728-8800-2019-1-5-66

6. Корчажкина Н.Б. Третий этап медицинской реабилитации в условиях санаторно-курортных организаций. Дальнейшее развитие санаторно-курортного лечения после оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи. *Курортная медицина.* 2013;3:69-72.
Korchazhkina NB. The third stage of medical rehabilitation in the conditions of sanatorium-resort organizations. Further development of sanatorium-resort treatment after the provision of specialized, including high-tech medical care. *Resort medicine.* 2013;3:69-72. (In Russ.).

7. Епифанов В.А., Корчажкина Н.Б. *Медико-социальная реабилитация пациентов с различной патологией*. В 2-х частях. Часть II. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019.
Epifanov VA, Korchazhkina NB. *Medical and social rehabilitation of patients with various pathologies.* In 2 parts. Part II. Moscow: GEOTAR-Media; 2019. (In Russ.).

8. Корчажкина Н.Б., Михайлова А.А. Особенности применения стабилоплатформ с биологической обратной связью при различных социально значимых заболеваниях. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2019;18(2):103-106.
Korchazhkina NB, Mikhailova AA. Features of the use of stabiloplatforms with biological feedback for various socially significant diseases. *Physiotherapy, balneology and rehabilitation*. 2019;18(2):103-106. (In Russ.).
https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-2-103-106

9. Котенко К.В., Уйба В.В., Корчажкина Н.Б., Петрова М.С., Киш А.А., Михайлова А.А. Повышение функциональных возможностей организма спортсменов циклических видов спорта. *Медицина труда и промышленная экология*. 2013;9:42-44.
Kotenko KV, Uyba VV, Korchazhkina NB, Petrova MS, Kish AA, Mikhailova AA. Increasing the functional capabilities of the body of athletes in cyclic sports. Occupational *Medicine and Industrial Ecology*. 2013;9:42-44. (In Russ.).

10. Восканян С.Э., Котенко К.В., Корсаков И.Н., Найденов Е.В. Прогнозирование развития острого панкреатита как осложнения после оперативных вмешательств на поджелудочной железе. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*.
Voskanyan SE, Kotenko KV, Korsakov IN, Naidenov EV. Prediction of development of acute pancreatitis as a complication after surgical interventions on the pancreas. *Experimental and clinical gastroenterology*. 2014;9(109):61-68. (In Russ.).

11. Shadi SY, Christie J. Functional Dyspepsia in Review: Pathophysiology and Challenges in the Diagnosis and Management due to Coexisting Gastroesophageal Reflux Disease and Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterol Res Pract*. 2013;2013:351086.
https://doi.org/10.1155/2013/351086.

12. Епифанов А.В., Епифанов В.А., Аухадеев Э.И. *Спортивная медицина*. 2-е издание, дополненное. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019.
Epifanov AV, Epifanov VA, Aukhadeyev EI. *Sports medicine*. 2nd edition, expanded. Moscow: GEOTAR-Media; 2019. (In Russ.).

13. Епифанов В.А., Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Михайлова А.А., Жуманова Е., Назарян С.Е., Петрова М. С. *Медицинская реабилитация в акушерстве и гинекологии: руководство*. 2-е издание, переработанное и дополненное. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2023.
Epifanov VA, Kotenko KV, Korchazhkina NB, Mikhailova AA, Zhumanova E, Nazaryan SE, Petrova MS. *Medical rehabilitation in obstetrics and gynecology: a guide*. 2nd edition, revised and supplemented. Moscow: GEOTAR-Media; 2023. (In Russ.).

14. Епифанов В.А., Корчажкина Н.Б. *Медицинская реабилитация при заболеваниях и повреждениях органов мочевыделения*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019.
Epifanov VA, Korchazhkina NB. Medical rehabilitation for diseases and injuries of the urinary organs. Moscow: GEOTAR-Media; 2019. (In Russ.).

15. Комплект схем «Программа лечебной физкультуры для больных колоректальным раком (КРР) в сочетании с хроническим панкреатитом на различных этапах медицинской реабилитации». Патент на промышленный образец RU 143601 от 20.05.2024. Суворов А.Ю., Уздено М.Б., Ачабаева А.Б. [и др.].
Set of schemes «Program of therapeutic physical training for patients with colorectal cancer (CRC) in combination with chronic pancreatitis at various stages of medical rehabilitation». Patent for industrial design RU 143601 dated 20.05.2024. Suvorov AYu, Uzdenov MB, Achabaeva AB [and others]. (In Russ.).

16. Лычкова А.Э. Серотонинергическая регуляция моторной функции толстой кишки. *Терапевтический архив*. 2013;2:89-92.
Lychkova AE. Serotonergic regulation of motor function of the colon. *Therapeutic archive*. 2013;2:89-92. (In Russ.).

17. Черепанин А.И., Фадеева Ю.В., Носенко Н.С., Негребов М.Г., Шеров Р.Р. Возможности морфофункциональной оценки состояния мышц живота у пациентов с грыжами передней брюшной стенки. *Доказательная гастроэнтерология*. 2021;10(3):29-37.
Cherepanin AI, Fadeeva YuV, Nosenko NS, Negrebov MG, Sherov RR. Possibilities of morphofunctional assessment of the state of abdominal muscles in patients with hernias of the anterior abdominal wall. *Evidence-based gastroenterology*. 2021;10(3):29-37. (In Russ.).

18. Ткачев М.Н., Скоробогач М.И., Татьянченко В.К. Миофасциальный синдром передней брюшной стенки у больных с вентральными грыжами. *Российский журнал боли*. 2019;17(1):34—40.
Tkachev MN, Skorobogach MI, Tatyanchenko VK. Myofascial syndrome of the anterior abdominal wall in patients with ventral hernias. *Russian Journal of Pain*. 2019;17(1):34-40. (In Russ.).

19. Корчажкина Н.Б., Голобородько Е.В., Капитонова Н.В., Петрова М.С. *Применение комплексных немедикаментозных методов при синдроме хронической усталости.* В сборнике: Санаторно-курортное оздоровление, лечение и реабилитация больных социально значимыми и профессиональными заболеваниями. Сочи; 2012.
Korchazhkina NB, Goloborodko EV, Kapitonova NV, Petrova MS. *Application of complex non-drug methods in chronic fatigue syndrome.* In the collection: Sanatorium-resort health improvement, treatment and rehabilitation of patients with socially significant and professional diseases. Sochi; 2012. (In Russ.).

20. Котенко К.В., Епифанов В.А., Епифанов А.В., Корчажкина Н.Б. *Боль в спине: диагностика и лечение.* М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
Kotenko KV, Epifanov VA, Epifanov AV, Korchazhkina NB. *Back pain: diagnostics and treatment.* Moscow: GEOTAR-Media; 2016. (In Russ.).

21. Котенко К.В., Ковалев С.А., Абусева Г.Р., Антипенко П.В., Арьков В.В., Бадтиева В.А., Барсуков А.В., Бойко Э.В., Батышева Т.Т., Буланьков Ю.И., Бухтияров И.В., Войтенков В.Б., Головин М.А., Дидур М.Д., Довгань И.А., Дудченко Л.Ш., Ежов В.В., Екушева Е.В., Ермоленко Т.В., Ефименко Н.В. и др. *Физическая и реабилитационная медицина. Национальное руководство.* 2-е издание, переработанное и дополненное. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2023.

Kotenko KV, Kovalev SA, Abuseva GR, Antipenko PV, Arkov VV, Badtieva VA, Barsukov AV, Boyko EV, Batysheva TT, Bulankov YuI, Bukhtiyarov IV, Voitenkov VB, Golovin MA, Didur MD, Dovgan IA, Dudchenko LSh, Ezhov VV, Ekusheva EV, Ermolenko TV, Efimenko NV, et al. *Physical and rehabilitation medicine. National leadership.* 2nd edition, revised and expanded. Moscow: GEOTAR-Media; 2023. (In Russ.).

22. Котенко К.В., Фролков В.К., Нагорнев С.Н., Корчажкина Н.Б., Гусакова Е.В., Челомбитько Е.Г. Перспективы применения питьевых минеральных вод в реабилитации пациентов с коронавирусной (COVID-19) инфекцией: анализ основных саногенетических механизмов. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры.* 2021;98(6-2):75-84.
Kotenko KV, Frolkov VK, Nagornev SN, Korchazhkina NB, Gusakova EV, Chelombitko EG. Prospects for the use of drinking mineral waters in the rehabilitation of patients with coronavirus (COVID-19) infection: analysis of the main sanogenetic mechanisms. *Problems of balneology, physiotherapy and exercise therapy.* 2021;98(6-2):75-84. (In Russ.).

23. Корчажкина Н.Б., Михайлова А.А., Ковалев С.А., Портнов В.В., Ржевский В.С. Эффективность методик ранней реабилитации в программах ускоренного выздоровления больных после хирургических вмешательств. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2019;18(6):408-411.
Korchazhkina NB, Mikhailova AA, Kovalev SA, Portnov VV, Rzhevsky VS. Efficiency of early rehabilitation methods in accelerated recovery programs for patients after surgery. *Physiotherapy, balneology and rehabilitation*. 2019;18(6):408-411. (In Russ.).
https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-6-408-411

24. Джафаров Ф.Г., Качетыгин В.М. *Лечебная физическая культура при заболеваниях органов пищеварения*. Учебно-методическое пособие. Бишкек: Кыргызско-Российский Славянский университет; 2003.
Dzhafarov FG, Kachetygin VM. *Therapeutic physical training for diseases of the digestive organs: A teaching aid*. Bishkek: Kyrgyz-Russian Slavic University; 2003. (In Russ.).

25. Ермилова О.Ю. *Лечебная физическая культура при заболеваниях органов пищеварения: методические рекомендации для студентов очной формы обучения и преподавателей кафедры физического воспитания и спорта*. Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»; 2014.
Ermilova OYu. *Therapeutic physical education for diseases of the digestive system: methodological recommendations for full-time students and teachers of the Department of Physical Education and Sports*. Voronezh: Voronezh State Technical University; 2014. (In Russ.).

Получена 22.11.2024
Received 22.11.2024
Принята в печать 27.11.2024
Accepted 27.11.2024